Digitized by Google

16.7.697
5.7.697

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

PHYSIQUE SOCIALE

OU

ESSAI SUR LE DÉVELOPPEMENT DES FACULTÉS

DE L'HOMME

PAR

AD. QUETELET,

DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE ROYAL DE BRUXELLES,

etc., etc., etc.

TOME II.

BRUXELLES.
C. MUQUARDT, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
RUE ROYALE, 2.
MÊME MAISON A GAND ET A LEIPZIG.

PARIS.
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS,
LIBRAIRES-ÉDITEURS,
19, RUE HAUTEFEUILLE.

SAINT-PÉTERSBOURG.
JACQUES ISSAKOFF.

1869

Digitized by Google

Digitized by Google

PHYSIQUE SOCIALE.

Digitized by Google

Bruxelles. — Typ. Bretlant-Christophe et Cie, rue Blaes, 33.

Digitized by Google

PHYSIQUE SOCIALE

OU

ESSAI SUR LE DÉVELOPPEMENT DES FACULTÉS

DE L'HOMME

PAR

AD. QUETELET,

DIRECTEUR DE L'OBSERVATOIRE ROYAL DE BRUXELLES,

Secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Belgique; président de la Commission centrale de statistique du royaume; correspondant de l'Institut de France, de l'Institut d'Égypte; des Sociétés royales de Londres, Édimbourg, Göttingue, Copenhague, Breslau, Prague; des Académies des sciences de Berlin, Turin, Genève, Saint-Pétersbourg, Moscou, Lisbonne, Boston, Naples, Palerme, Madrid, Dublin, Munich, Stockholm, Vienne, Amsterdam, Florence, Pesth, Venise, Milan, Padoue, Rio-Janeiro, Batavia, etc.; grand officier de l'ordre de Léopold, etc.

TOME II.

BRUXELLES.
C. MUQUARDT, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
PLACE ROYALE, 2.
MÊME MAISON A GAND ET A LEIPZIG.

PARIS.
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS,
LIBRAIRES-ÉDITEURS,
19, RUE HAUTEFEUILLE.

SAINT-PÉTERSBOURG.
JACQUES ISSAKOFF.

1869

Digitized by Google

Digitized by Google

Carte figurative de l'instruction

En France dans les Pays-Bas et en Belgique

Digitized by Google

LIVRE TROISIÈME.

DÉVELOPPEMENT DES QUALITÉS PHYSIQUES DE L'HOMME.

Je me suis occupé, jusqu'ici, des questions physiques les plus importantes qui concernent les lois du développement de l'homme. Ces lois, relatives aux naissances, aux décès, aux mariages et à la population, sont trop fortement imprimées dans les résultats que présentent les documents officiels des gouvernements, pour que leur admission, confirmée d'ailleurs par les faits, puisse être révoquée en doute; mais il n'en est pas tout à fait de même des principes relatifs au poids, à la force, aux battements du pouls ou du cœur, à la vitesse de marche ou de course, etc. : peu de renseignements avaient été réunis à cet égard (1).

(1) Nous ne considérons, dans cet ouvrage, que l'homme en action au milieu du tableau de la *physique sociale :* nous présenterons, dans un travail particulier, l'homme pris dans ses *diverses relations* de grandeur, de poids,

L'exposé des lois qui concernent les facultés morales et intellectuelles de l'homme inspirait des méfiances plus grandes encore, si tant est qu'on voulût les admettre. Cependant les lois énoncées par nous depuis près d'un demi-siècle, vivement combattues par les uns et absolument rejetées par les autres, ont été examinées ensuite avec réflexion par des savants éclairés de différents pays. On avait peine à croire que l'homme, si heureusement favorisé par la nature, fût si étroitement lié par des lois occultes qu'il en devint en quelque sorte un instrument passif. Il perdait sans doute au physique, en se voyant resserré, à son insu, par des lois qui lui enlevaient le pouvoir de modifier les forces de la nature et dont il n'était que l'instrument : mais combien il gagnait au *moral* en pénétrant les secrets intimes de la création ; en s'élevant d'un autre côté, par son intelligence, jusqu'aux mondes les plus reculés, et en parvenant à déterminer les admirables lois qui les unissent ! Cette conquête brillante pouvait bien le dédommager de la perte de l'influence qu'il croyait avoir sur ce qui l'entoure. Son autorité néanmoins, soit comme souverain d'un État par le pouvoir légal, soit comme penseur par la puissance du génie, peut exercer

de beauté et de régularité des formes, tel que le considèrent plus spécialement les artistes. Nous aurons occasion d'examiner, à ce sujet, les différents tableaux numériques qu'ont présentés les artistes les plus remarquables des temps modernes et de l'antiquité : nous comparerons leurs résultats, et cet examen pourra donner lieu à une discussion intéressante qui, je pense, n'a pas encore été faite. Pour mieux m'éclairer dans cette marche, j'ai eu le bonheur d'être aidé du secours de plusieurs de nos artistes et de nos physiologistes contemporains les plus distingués, qui ont bien voulu seconder mes essais de la manière la plus obligeante. Si j'ai entouré ces longues études de quelque silence, on comprendra facilement que j'ai dû le faire pour compléter le tableau trop vaste peut-être que j'avais entrepris, et dont j'aurais eu peine, je l'avoue, à justifier l'exécution au milieu des travaux plus spéciaux que m'imposait ma position.

Digitized by Google

une action déterminée, mais sans jamais entamer la stabilité du système.

« En étudiant les différentes qualités physiques et morales de l'homme, mon dessein n'avait été d'abord que de reconnaître leur loi de développement aux différents âges et les modifications qu'y apportent les lieux, les temps, les saisons, les sexes et toutes les causes en général qui paraissent susceptibles de les modifier (1). Mais pour bien apprécier ces qualités et établir leurs valeurs relatives chez les différents peuples et aux différentes époques, il fallait pouvoir les mesurer, ou du moins montrer la possibilité de le faire un jour, lorsque la science aurait recueilli des observations en nombre suffisant. Or, je crois avoir mis cette possibilité en évidence, de manière à ne plus laisser aucun doute à cet égard.

« La nécessité de faire abstraction des individus pour ne m'occuper que de ce qui se rapporte aux masses m'a conduit, comme je l'ai dit, à admettre l'homme moyen, qui, par rapport au système social, peut être considéré comme l'analogue du *centre de gravité* dans les corps. Cette distinction, que j'ai établie dans mon premier Mémoire *Sur la croissance de l'homme* et que j'ai développée ensuite dans mes recherches *Sur le penchant au crime*, ne serait que d'un intérêt médiocre, si je n'avais reconnu que l'homme moyen jouit aussi de propriétés si remarquables par rapport au système social, qu'elles me semblent ouvrir un vaste champ à un nouvel ordre de recherches. Mais leur nouveauté même m'empêche de les exposer avant de les avoir mises en évidence avec tout le soin nécessaire. Dans un sujet aussi délicat, je dois

(1) Voyez le tome VII des *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, in 4°, 1831, dans lequel se trouvent aussi les *Recherches sur le poids de l'homme aux différents âges*, d'où ce passage est extrait.

chercher, avant tout, à être bien compris et à ne laisser aucun doute sur les idées que je présente.

« J'ai particulièrement senti cette nécessité en voyant les jugements qui ont été portés sur mes premières recherches par des hommes dont je respecte les lumières : plus ils m'ont témoigné de bienveillance, plus je dois m'attacher à éclaircir leurs doutes sur les parties qui n'ont pas été suffisamment développées, ou qui auraient été mal interprétées (1). »

Mon but, en commençant ce second volume, était de donner, avant tout, les équations relatives aux différents âges de l'homme, mis successivement en rapport avec sa taille, son poids, sa force des reins, sa force des mains, ses battements de pouls, etc. : d'étudier les lois qui rattachent tous ces éléments entre eux et qui peuvent se déduire comme corollaires du vaste problème qu'il s'agit de résoudre. Plusieurs de ces recherches ont été présentées dans la première édition de cet ouvrage; mais

(1) Dans le compte rendu de mes premiers travaux, le *Bulletin géographique de France* disait, à la page 118 de sa livraison d'octobre 1831 : « En continuant cette exposition de ses idées sur l'*homme moyen* et sur la possibilité de le déterminer, M. Quetelet ne laisse aucun doute sur le succès de ses recherches, et il promet un mémoire sur les applications qu'on peut en faire aux sciences, aux arts, aux lettres : pour les sciences, la route qu'il trace est certainement la seule que l'on puisse suivre; mais quant aux arts et aux lettres, ses conseils sont ceux d'un ami du vrai, mais rien de plus ; on ne l'écoutera pas plus qu'on n'a cherché jusqu'à présent à se rapprocher du *Français moyen* pour représenter notre caractère national; l'artiste et l'homme de lettres recherchent les traits saillants fortement prononcés et les exagèrent plutôt qu'ils ne les affaiblissent pour les ramener à cette mesure moyenne qui n'a rien de *pittoresque* et qu'il faut laisser aux sciences. » On n'avait point encore, à cette époque, de recherches suffisantes pour s'exprimer sur les résultats statistiques appartenant à l'intelligence et au moral de l'homme ; on verra plus loin que ces résultats présentent, dans leur succession, peut-être plus de régularité encore que les lois purement physiques. C'était par des faits bien constatés, plutôt que par des arguments, qu'il convenait de répondre aux objections, qui étaient faites d'ailleurs de la manière la plus bienveillante.

Digitized by Google

il est évident que la solution pouvait se simplifier considérablement, tout en prenant une forme plus générale. Néanmoins je crus devoir renoncer, du moins pour le moment, à ce projet, qui aurait donné à mon travail une forme mathématique peu en harmonie avec le but que je voulais atteindre (1).

Il se rattache, en apparence, peu d'intérêt à la détermination de la taille et du poids de l'homme, ainsi qu'à celle de son développement physique aux différents âges; aussi, jusqu'à ce jour, ne s'est-on guère occupé de ce sujet. L'homme n'a été étudié que sous ses rapports les plus saillants : on a négligé d'étudier simultanément ses qualités et de déterminer, d'une manière numérique, les modifications qui y sont apportées par l'âge. Cet état de choses, laissant d'immenses lacunes dans la science, est tel qu'on manque, en général, des moyens nécessaires pour résoudre un grand nombre de questions intéressantes, surtout en ce qui concerne l'histoire naturelle de l'homme. On ignore, par exemple, à peu près complétement quels sont les rapports qui peuvent exister entre les lois du développement de ses différentes facultés, et quels sont les éléments qui prédominent à tel ou tel âge : par là, les époques critiques de la vie ne peuvent nécessairement être déterminées que d'une manière peu exacte.

Il est un point surtout, presque entièrement négligé dans mon premier ouvrage et sur lequel j'ai eu l'occasion

(1) J'ai cru inutile de rappeler ici les formules analytiques d'où les nombres, donnés dans les tableaux, sont déduits : elles ont été présentées généralement dans mes écrits précédents. On pourra remarquer, du reste, que les équations n'ont, pour la plupart, aucunes relations entre elles, tandis qu'en abordant le problème d'une manière plus large et plus convenable, la théorie mathématique prendrait une importance particulière : je me réserve d'y revenir dans un travail spécial, et j'ai présenté en notes les cas les plus facilement résolubles, dans l'état actuel des choses.

Digitized by Google

d'insister depuis, c'est la loi qui lie entre eux, sous le rapport du poids, tous les hommes d'un même âge, comme je l'avais déjà montré précédemment pour les tailles. Quant à ce dernier principe, j'avais pu en réunir les éléments nécessaires, mais il n'en avait pas été de même pour ce qui concerne les poids. Cependant la loi se manifeste de la manière la plus évidente.

Les recherches qui avaient été faites pour mesurer la taille et le poids de l'homme sont particulièrement relatives soit à l'époque de la naissance, soit à l'époque du développement complet; on ne s'était guère occupé des âges intermédiaires. Les physiologistes ont rattaché la première de ces déterminations à une question de médecine légale; ils ont même anticipé sur l'époque de la naissance et cherché à évaluer la grandeur et le poids du fœtus. Les physiciens, de leur côté, en étudiant l'homme comme agent mécanique, se sont plutôt occupés d'en déterminer le poids, lorsqu'il avait acquis son entier développement, soit pour le considérer relativement à la charge que doivent supporter certaines constructions, soit pour le considérer en lui-même comme un fardeau dont le travailleur est constamment chargé. La Hire a fait à cet égard des recherches remarquables et qui prouvent que notre sujet est loin de n'offrir qu'un intérêt de pure curiosité.

Pour montrer combien l'étude du développement progressif de l'homme est peu avancée, supposons qu'il s'agisse d'établir l'âge d'un individu par l'ensemble de ses qualités physiques; nous ne trouverons dans la science pour ainsi dire aucun élément de détermination; nous serons réduits à un empirisme effrayant. Cependant la médecine légale offre des exemples nombreux où des déterminations semblables deviennent nécessaires. On se demandera peut-être s'il sera jamais possible de les obte-

Digitized by Google

nir, surtout pour les âges avancés? Cette crainte, quelque fondée qu'elle puisse paraître, ne devrait cependant pas faire rejeter ce genre de recherches : elle serait peu philosophique. Si, aux données que fournissent l'habitude de l'observation et le coup d'œil, on peut joindre des caractères physiques susceptibles de mesure, la prudence prescrit de ne pas les négliger. Quand un médecin, appelé à examiner le corps d'un enfant qu'on a trouvé sans vie, établit, dans un procès-verbal, d'après la simple inspection, l'âge présumé de cet enfant, il est évident que son jugement s'impose à ceux qui liront le procès-verbal, tout erroné qu'il puisse être d'ailleurs, puisqu'il n'existe aucun élément de vérification. Si, au contraire, à l'appui de l'estimation faite de l'âge, on joignait la taille et le poids de l'enfant et quelques autres caractères physiques susceptibles de mesure; si l'on avait des tables exactes qui fissent connaître, pour les différents âges, les valeurs de ces caractères physiques et les limites dans lesquelles elles se trouvent resserrées chez les individus régulièrement conformés, le jugement porté sur l'âge serait susceptible de vérification. De pareilles appréciations ne doivent donc pas être rejetées par la médecine légale, puisqu'elles tendent à substituer des caractères précis et des données exactes aux estimations toujours vagues et souvent fautives que fournit l'empirisme.

Ainsi, la détermination de l'homme aux différents âges peut fournir des résultats importants, comme nous le verrons mieux par la suite, pour la solution de ce problème de médecine légale : *déterminer l'âge d'un individu, après sa mort, par l'ensemble de ses qualités physiques*. Dans ce sens, le poids serait un des éléments qu'il faudrait joindre au signalement des individus, et ce caractère physique prend naturellement place à côté de celui que fournit la taille.

Les recherches sur la taille et sur le développement de l'homme peuvent avoir aussi le but utile d'éclairer les gouvernements, dans un grand nombre de cas, par exemple, dans la fixation de l'âge pour les levées des milices (1).

Il est des éléments dont la détermination est importante et laisse beaucoup à désirer, la force, par exemple, et la vitesse. Je ne me flatte pas d'avoir rempli les lacunes que présentait la science à cet égard, mais je m'estimerais heureux si mes recherches pouvaient engager d'autres personnes à les compléter.

(1) Depuis cette époque, j'ai eu l'occasion de m'occuper avec plus de développement de ce genre de recherches, et spécialement dans mon ouvrage *Sur la théorie des probabilités appliquées aux sciences morales et politiques*, pages 133 et suivantes ; 1 vol. in-8°. Bruxelles, 1846.

Digitized by Google

CHAPITRE PREMIER.

I. DÉVELOPPEMENT DE LA TAILLE.

Avant les études de Buffon, on ne s'était guère occupé de déterminer les degrés de croissance que prend l'homme, depuis sa naissance jusqu'à sa maturité. Encore ce célèbre naturaliste s'est-il borné à ne citer qu'un seul exemple particulier ; il n'a point examiné les modifications que l'âge apporte à la taille. Les seules recherches un peu précises que possède la science, se rattachent à la taille de l'enfant avant sa naissance et à celle de l'homme développé (1).

Chaussier, à qui l'on doit le mécomètre, instrument propre à mesurer la taille des enfants, pensait qu'on peut regarder comme régulier l'accroissement en longueur que prend le fœtus depuis six mois avant sa naissance, et il le faisait égal à 2 pouces ou 54 millimètres par mois. Dans le *Dictionnaire des Sciences médicales*, on donne, pour la

(1) Voyez, sur ce dernier sujet, l'excellent mémoire de M. Villermé, inséré dans le tome Ier des *Annales d'hygiène*.

Digitized by Google

grandeur du fœtus, les nombres suivants que j'ai réduits en mesure métrique :

	m	m
Naissance	0,487	à 0,541
1 mois avant la naissance. .	0,433	à 0,487
2 mois — . .	0,379	à 0,433
3 mois — . .	0,300	à 0,379
4 mois — . .	0,216	à 0,300
5 mois — . .	0,162	à 0,216

La taille moyenne de l'enfant naissant serait donc de $0^m,514$. Cette valeur diffère peu de celles qui ont été obtenues à l'hospice de la maternité de Bruxelles, au moyen du mécomètre de Chaussier. En mesurant les tailles de cinquante enfants masculins et d'autant d'enfants feminins immédiatement après leur naissance, on a trouvé les valeurs suivantes (1).

Enfants naissants ayant	Garçons.	Filles.	Total.
De 16 à 17 pouces de France.	2	4	6
De 17 à 18 —	8	19	27
De 18 à 19 —	28	18	46
De 19 à 20 —	12	8	20
De 20 à 21 —	"	1	1
	50	50	100

Quant aux moyennes et aux limites, elles ont présenté les valeurs suivantes pour les deux sexes,

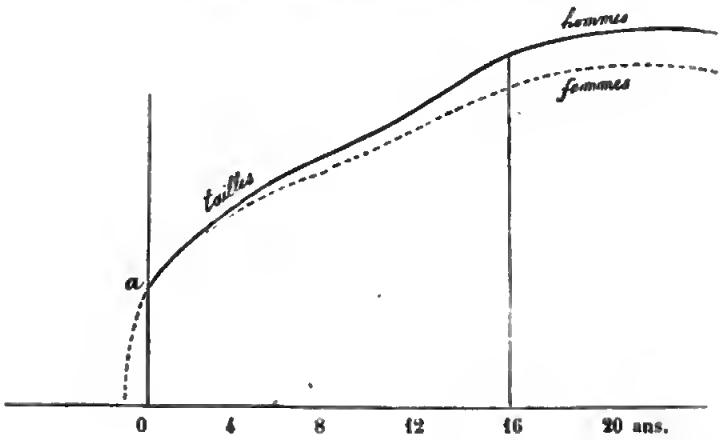
Valeur.	Garçons.		Filles.		Garçons. mm.	Filles. mm.
Minimum.	16 pouces	2 lignes	16 pouces	2 lignes	437,63	437,63
Moyenne générale.	18	$5\frac{4}{5}$	18	$1\frac{14}{15}$	500,66	490,56
Maximum . . .	19	8	20	6	532,28	554,93

(1) J'ai été particulièrement aidé dans mes nombreuses recherches sur la taille, le poids, les forces et les autres qualités physiques de l'homme, par MM. Guiette et Van Esschen, professeurs à l'école de médecine de Bruxelles, ainsi que par M. J. Plateau, docteur ès sciences. Sans leur utile

D'après ces résultats, on voit que, dès la naissance, la taille de l'un des sexes l'emporte sur celle de l'autre; en réduisant les nombres qui les expriment en fractions métriques, on a $0^m,501$ pour les garçons et $0^m,491$ pour les filles; ce qui donne environ un centimètre de plus aux garçons.

En réunissant ces nombres à ceux qui ont été obtenus soit dans les écoles d'enfants à Bruxelles, soit dans l'hospice des orphelins, soit encore dans les pensionnats, soit enfin sur des jeunes gens de différentes classes, je suis parvenu à former le tableau suivant, qui comprend les degrés de croissance jusque vers l'âge de 20 ans :

Taille des hommes et des femmes.



Je crois devoir prévenir que la hauteur de la chaussure n'est pas comprise dans les valeurs qui sont présentées ici.

concours, il m'eût été impossible d'obtenir toutes les mesures qu'il a fallu prendre dans les hospices, les hôpitaux, les écoles publiques, la maison de détention de Vilvorde, etc. — *Recherches sur la loi de croissance de l'homme*, par A. Quetelet. Tome VII des *Mémoires de l'Académie royale des sciences et belles lettres de Bruxelles*. In-4°, tome VII. 1831.

Table de la croissance pour les deux sexes, à Bruxelles.

AGES.	GARÇONS.	FILLES.	DIFFÉRENCE.
	m	m	m
Naissance	0,500	0,490	0,010
1 an.	0,698	0,686	0,012
2 ans	0,796	0,780	0,016
3 —	0,867	0,853	0,014
4 —	0,930	0,913	0,017
5 —	0,986	0,978	0,008
6 —	1,045	1,035	0,010
7 —	1,102	1,091	0,011
8 —	1,160	1,154	0,006
9 —	1,221	1,205	0,016
10 —	1,280	1,256	0,024
11 —	1,334	1,286	0,048
12 —	1,384	1,340	0,044
13 —	1,431	1,417	0,014
14 —	1,489	1,475	0,014
15 —	1,549	1,496	0,053
16 —	1,600	1,518	0,082
17 —	1,640	1,553	0,087
18 —	1,655	1,564	0,091
19 —	1,665	1,570	0,095
20 —	1,672	1,574	0,098
Croissance terminée.	1,684	1,579	0,105

On voit par cette table que, vers l'âge de 16 à 17 ans, la croissance des filles est déjà *relativement* presque aussi avancée que celle des garçons vers 18 à 19 ans. De plus, la croissance annuelle pour ces derniers est d'environ 56 millimètres entre 5 et 15 ans, tandis que pour les filles, elle n'est que d'environ 52 millimètres. Dans le *Dic-*

Digitized by Google

tionnaire des Sciences médicales, à l'article *Géant*, M. Virey attribue la taille moins élevée de la femme à ce qu'elle est plus tôt pubère, ou parvenue à sa perfection, et à ce qu'elle a moins d'énergie vitale; nous ajouterons que sa croissance annuelle jusqu'à l'âge de puberté est aussi moins rapide que celle de l'homme.

Après avoir parlé de ce qui se rapporte aux sexes, il sera intéressant de considérer l'influence que peut avoir sur la croissance de l'homme le séjour soit des villes, soit des campagnes. Déjà M. le docteur Villermé, dans le 2e cahier des *Annales d'hygiène*, avait fait voir, contre le préjugé généralement reçu, que la stature de l'habitant des villes est plus haute que celle de l'habitant des campagnes. En m'occupant de recherches analogues dans le Brabant, je parvins aux mêmes conclusions. Les extraits des registres du gouvernement pour les milices, que je communiquai alors à ce savant, furent publiés dans le 5e numéro des *Annales d'hygiène;* ils présentent les nombres suivants :

Taille des jeunes gens de 19 ans, dans le Brabant.

ARRONDISSEMENTS.		1823.	1824.	1825.	1826.	1827.	MOYENNE
		m	m	m	m	m	m
1	Bruxelles.	1,6719	1,6640	1,6651	1,6647	1,6328	1,6633
	Communes rurales. . .	1,6325	1,6317	1,6343	1,6353	1,6296	1,6325
2	Louvain	1,6424	1,6349	1,6399	1,6460	1,6335	1,6393
	Communes rurales. . .	1,6296	1,6229	1,6090	1,6145	1 6127	1,6177
3	Nivelles	1,6398	1,6446	1,6581	1,6384	1,6330	1,6428
	Communes rurales. . .	1,6264	1,6260	1,6409	1,6431	1,6233	1,6323
Moyennes annuelles	Villes	1,6514	1,6478	1,6537	1,6497	1,6398	1,6485
	Comm. rurales .	1,6295	1,6269	1,6280	1,6309	1,6225	1,6275
						Moyenne générale. . .	1,6380

Digitized by Google

Les moyennes de chaque année ont été prises sur 400 individus pour Bruxelles, et sur 150 pour Louvain et Nivelles. Celles des communes rurales sont déduites de 400 individus pour chaque arrondissement. Ainsi la moyenne générale, dans la province entière et à l'âge de 19 ans, résulte de 3,500 individus pour les villes et de 6,000 pour les campagnes.

On voit par les nombres précédents que l'habitant des villes est plus grand que celui des campagnes; en rangeant les villes et les communes d'après le degré de hauteur que l'homme y atteint dans sa *dix-neuvième année*, on a la succession suivante : Bruxelles, Nivelles, Louvain, les communes rurales de Bruxelles, de Nivelles, de Louvain. Malgré les différences que nous venons de remarquer, il pourrait se faire que l'homme, après son développement complet en hauteur, se trouvât aussi grand et peut-être plus grand dans les campagnes que dans les villes; ce fait tiendrait à une croissance plus lente d'un côté que de l'autre, à peu près comme nous l'avons vu à l'égard des deux sexes ; mais cette croissance s'arrête à des époques différentes, de sorte que dans les villes elle serait à peu près terminée, lorsque dans les campagnes elle serait encore loin d'avoir atteint son développement complet. Ces remarques rentrent assez bien dans les conclusions que M. Villermé a déduites de ses recherches sur la taille de l'homme en France. « La taille des hommes, dit ce savant, devient d'autant plus haute, et leur croissance s'achève d'autant plus vite que, toutes choses étant égales d'ailleurs, le pays est plus riche, l'aisance plus générale; que les logements, les vêtements et surtout la nourriture sont meilleurs, et que les peines, les fatigues, les privations éprouvées dans l'enfance et la jeunesse sont moins grandes; en d'autres termes, la misère, c'est-à-dire les circonstan-

ces qui l'accompagnent, produit les petites tailles et retarde l'époque du développement complet du corps. »

Il est donc important de fixer soigneusement l'époque à laquelle la croissance se termine. J'ai fait, à cet égard, des recherches pour Bruxelles, et j'ai recueilli les nombres suivants dans les registres du gouvernement; ils se rapportent à une grande levée qui eut lieu, il y a cinquante ans environ; je les ai partagés en trois séries, et chaque série est prise sur 300 individus.

	19 ans.	25 ans.	30 ans.
	m	m	m
	1,6630	1,6822	1,6834
	1,6695	1,6735	1,6873
	1,6620	1,6692	1,6817
Moyenne.	1,6648	1,6750	1,6841

On voit que la croissance de l'homme n'est pas entièrement terminée à 19 ans, pas même toujours à 25. Je regrette vivement que l'état des registres du gouvernement ne m'ait pas permis alors de faire de semblables recherches pour les communes; elles auraient pu nous apprendre si la croissance dans les villes se termine plus rapidement que dans les campagnes, et si l'homme entièrement développé y est effectivement plus grand.

Quand on classe les 900 individus dont je viens de parler d'après l'ordre des grandeurs, on parvient aux résultats suivants :

Grandeur.	NOMBRE DES INDIVIDUS de 19 ans.	de 25 ans.	de 30 ans.
De 15 décim. à 16 décim.	32	17	15
De 16 — à 17 —	173	174	163
De 17 — à 18 —	92	103	109
De 18 — à 19 —	3	5	12
De 19 — à 20 —	»	1	1
	300	300	300

Ainsi, à l'âge de 19 ans, trois individus seulement avaient plus de 18 décimètres; à l'âge de 25 ans, il y en avait cinq, et douze à l'âge de 30 ans (1). L'ensemble des résultats qui précèdent autorise à conclure que la croissance, en effet, n'est pas encore totalement terminée à Bruxelles, même à l'âge de 25 ans; ce qui est assez contraire aux idées généralement admises.

On pouvait considérer comme limites des tailles observées, en France, du temps de l'empire, celles des habitants de l'ancien département des Bouches-de-la-Meuse, formé en partie de la Hollande et dont La Haye était le chef-lieu. La hauteur moyenne des conscrits pour les années 1808, 1809 et 1810, levés avant l'âge de 20 ans, était de $1^m,677$. D'un autre côté, dans l'ancien département des Apennins, dont Chiavari était le chef-lieu, pays de montagnes, privé d'industrie, très-pauvre, et où les hommes fatiguent dès leur bas âge et se nourrissent fort mal, la taille moyenne des conscrits des trois mêmes années a été de $1^m,560$. « La différence de ces résultats est frappante, dit M. Villermé; là où la taille est élevée, il y a peu de réformes, même pour cause de maladies; et là où elle est au contraire très-basse, il y en a beaucoup, même pour cette dernière cause : de sorte que tous les avantages sont pour les hommes d'une haute stature. »

Il est remarquable que l'inégalité des tailles ne s'observe pas seulement entre les habitants des villes et ceux des campagnes, mais qu'elle se fait ressentir même dans l'intérieur des villes, entre les individus de différentes professions et ayant différents degrés d'aisance, comme l'a fait voir M. Villermé pour les arrondissements de Paris, où la stature des hommes semble être, toutes choses

(1) Dans les nombres précédents sont compris, d'une autre part, des hommes qui ont été réformés pour défaut de taille.

Digitized by Google

égales d'ailleurs, en raison de la fortune ou au moins en raison inverse des peines, des fatigues, des privations éprouvées dans l'enfance et dans la jeunesse (1). Sur 41 jeunes gens de 17 à 20 ans, mesurés à l'athénée de Bruxelles, il s'en trouvait 13 de 16 à 17 décimètres, 26 de 17 à 18, et 2 de 18 à 19; de sorte que les jeunes gens qui avaient de 17 à 18 décimètres de hauteur étaient en nombre double de ceux qui n'en avaient que de 16 à 17; tandis que dans l'intérieur de la ville, le nombre des premiers n'est pas même égal à celui des derniers.

Les jeunes filles mesurées dans l'hospice des orphelines de Bruxelles, et qui dans leur enfance ont été élevées à la campagne, sont généralement plus petites que les filles de même âge et d'une condition aisée, qui ont été mesurées en ville.

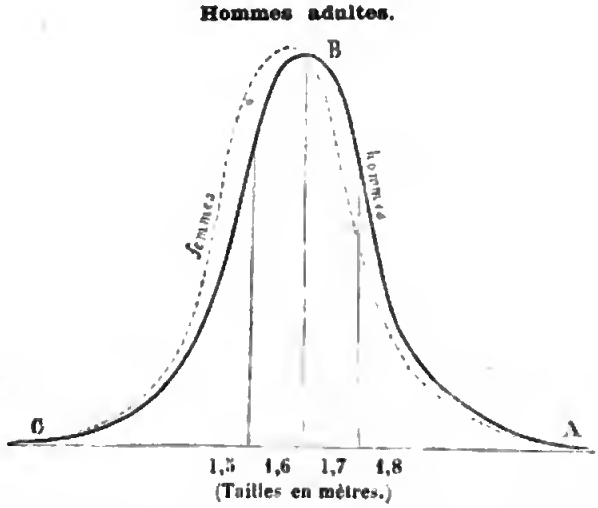
Dans la maison de détention de Vilvorde, en formant, pour chaque sexe, trois groupes de 23 individus chacun, les résultats moyens ont été

	Pour les hommes.	Pour les femmes.
	m.	m.
	1,657	1,572
	1,664	1,581
	1,670	1,585
Moyenne générale .	1,664	1,579

En les classant par ordre de grandeur, on trouve

Grandeurs.	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.
De 14 à 15 décim. .	1	3	4	13
De 15 à 16 —	6	36	26	157
De 16 à 17 —	42	27	183	117
De 17 à 18 —	19	3	83	13
De 18 à 19 —	1	»	4	»
	69	69	300	300

(1) *Annales d'Hygiène*, n° 2, p. 370. Paris.



Ces résultats montrent que les détenus avaient généralement un peu moins que la taille des individus entièrement développés et mesurés dans Bruxelles; leur taille moyenne était à peu près égale à celle des jeunes gens de 19 ans, et elle peut répondre à la taille moyenne des habitants de la province.

Dans la vue d'apprécier les modifications que peut apporter au développement de la taille des enfants, le travail pénible des fabriques, M. J.-W. Cowell a fait différentes observations, à Manchester et à Stockfort; il en a inséré les détails dans le premier volume des *Factory reports* et a bien voulu m'en faire parvenir les résultats, que j'ai réduits en mesure métrique. Les filles et les garçons ont été mesurés avec leurs souliers; aucune déduction n'a été faite à cet égard; mais on peut estimer, comme les observations avaient lieu le dimanche, que la hauteur des semelles, pour les garçons, pouvait être de $\frac{1}{8}$ à $\frac{3}{8}$ de pouce anglais (12,7 à 8,5 mill.), et la hauteur des semelles, pour les filles, de $\frac{1}{8}$ à $\frac{2}{8}$ de pouce (3,2 à 4,2 mill.). Cela posé, voici les valeurs obtenues :

Taille moyenne des enfants des classes inférieures, à Manchester et Stockfort (1).

AGES.	GARÇONS		FILLES	
	TRAVAILLANT DANS LES FABRIQUES.	NE TRAVAILLANT PAS DANS LES FABRIQUES.	TRAVAILLANT DANS LES FABRIQUES.	NE TRAVAILLANT PAS DANS LES FABRIQUES.
	m	m	m	m
9 ans	1,222	1,233	1,218	1,230
10 —	1,270	1,286	1,260	1,254
11 —	1,302	1,296	1,299	1,323
12 —	1,355	1,345	1,364	1,363
13 —	1,383	1,396	1,413	1,399
14 —	1,437	1,440	1,467	1,479
15 —	1,515	1,474	1,486	1,502
16 —	1,565	1,605	1,521	1,475
17 —	1,592	1,627	1,535	1,542
18 —	1,608	1,775	1,593	1,645

Il paraît, d'après ces nombres, que les tailles des enfants mâles et femelles diffèrent assez peu en Belgique et en Angleterre (voyez p. 16); on trouve aussi que, jusqu'à l'âge de puberté, la grandeur ne diffère pas essentiellement pour les enfants des classes inférieures de la société, soit qu'ils travaillent ou non dans les fabriques. Seulement, pour les derniers âges indiqués dans le tableau, il y a une différence assez sensible. Tiendrait-elle à ce que la croissance, après la puberté, se trouve diminuée dans les fabriques ou seulement retardée? ou, ce qui semblerait plus probable encore, l'amélioration que l'on remarque pour les âges infé-

(1) Le nombre des enfants mâles mesurés a été de 410 dans les fabriques et de 227 en dehors; et pour les filles, 652 et 201. Peu de filles des âges de 16, 17 et 18 ans ont été mesurées hors des fabriques.

Digitized by Google

rieurs proviendrait-elle d'utiles changements qu'auraient fait naître déjà les appréhensions de l'enquête parlementaire (1).

Quand on choisit, en Angleterre, les termes de comparaison dans les classes aisées de la société, on trouve que la stature des hommes est plus élevée qu'en France et dans les Pays-Bas, du moins pour les jeunes gens de 18 à 23 ans. Voici les résultats de 80 mesures prises sur des étudiants de l'université de Cambridge, rangés par groupes de 10 (2).

Pour 10 individus.	58 pieds	3,2 pouces.	17,76 mètres.
	58	6,5	17,84
	58	9,0	17,90
	57	7,5	17,56
	56	9,5	17,31
	57	9,3	17,61
	58	3,0	17,75
	58	0,0	17,68
Moyenne. . . .	58	0,0	17,68
Taille d'un individu	5	9,6	1,768

J'ai énuméré différentes causes qui influent sur la croissance de l'homme dans les villes ; mais leur nombre augmente quand les recherches embrassent une grande étendue de pays : ainsi le développement complet de la taille s'arrête plus rapidement dans les pays ou très-chauds ou très-froids, que dans les pays d'une température modé-

(1) Il est résulté de cette enquête que, dans certaines localités, on forçait les enfants à travailler debout et les jambes emprisonnées dans des tubes de fer blanc.

(2) C'est une habitude à Cambridge que les jeunes gens qui arrivent à l'université se font mesurer et peser avec soin chez un marchand de la ville, qui conserve à cet effet un livre où chacun se fait inscrire. C'est de ce livre, que j'ai obtenu par l'obligeance de M. Whewell, qu'ont été extraits les nombres dont je fais usage.

Digitized by Google

rée ; plus rapidement dans les plaines basses que sur les hautes montagnes, où le climat est rigoureux. Le genre de nourriture et les boissons influent encore sur la croissance ; et l'on a vu des individus prendre un développement considérable en hauteur, en modifiant leur genre de vie et en faisant usage d'aliments humides propres à distendre et à accroître leur organisation. Des maladies et particulièrement des fièvres peuvent aussi exciter des accroissements rapides et extraordinaires. On cite une jeune fille qui, perdant ses menstrues par une fièvre qui lui survint, acquit une taille gigantesque. (Voyez *Dictionnaire de Médecine*, article *Géant*, par Virey.) Enfin, l'on a encore remarqué que le lit est favorable à la croissance, et que le matin l'homme est un peu plus grand que le soir : pendant la journée, il se produit une espèce d'affaissement.

Je passerai maintenant à un examen plus particulier de la loi de la croissance de l'homme, depuis sa naissance jusqu'à son développement complet. Les nombres sur lesquels mes résultats sont basés ont été recueillis à Bruxelles, et autant que possible sur des individus de différentes classes : à côté des nombres observés, j'ai inscrit les nombres calculés d'après une formule empirique que je ferai connaître plus bas.

Table de la croissance de l'homme.

AGES.	TAILLE OBSERVÉE.	TAILLE CALCULÉE.	DIFFÉRENCE.
	m	m	
Naissance	0,500	0,500	0,000
1 an.	0,698	0,698	0,000
2 ans	0,796	0,791	+ 0,005
3 —	0,867	0,864	+ 0,003
4 —	0,930	0,928	+ 0,002
5 —	0,986	0,988	— 0,002
6 —	1,045	1,047	— 0,002
7 —	1,102	1,105	— 0,003
8 —	1,160	1,162	— 0,002
9 —	1,221	1,219	+ 0,002
10 —	1,280	1,275	+ 0,005
11 —	1,334	1,330	+ 0,004
12 —	1,384	1,385	— 0,001
13 —	1,431	1,439	— 0,008
14 —	1,489	1,493	— 0,004
15 —	1,549	1,546	+ 0,003
16 —	1,600	1,594	+ 0,006
17 —	1,640	1,634	+ 0,006
18 —	1,655	1,658	— 0,003
19 —	1,665	1,669	— 0,004
25 —	1,675	1,680	— 0,005
30 —	1,684	1,684	0,000

J'ai cherché à rendre sensibles les résultats précédents, par la construction d'une ligne qui indique la croissance aux différents âges (voir plus haut p. 15), mais dans des proportions qui ne font qu'indiquer la marche de la courbe.

Digitized by Google

Ainsi, en supposant que l'enfant naissant parte du point *o* et marche le long de l'axe des abscisses pour se trouver successivement aux points 4, 8, 12, etc., à l'âge de quatre ans, de huit ans, etc., sa tête sera toujours à la hauteur de la courbe supérieure, quand il se trouvera aux différents points, 4, 8, etc. (page 15). On voit que :

1° La croissance la plus rapide a lieu immédiatement après la naissance : l'enfant, dans l'espace d'un an, croît d'environ deux décimètres ;

2° La croissance de l'enfant diminue à mesure que son âge augmente, jusque vers l'âge de 4 à 5 ans, époque à laquelle il atteint le *maximum* de la vie probable : ainsi, pendant la seconde année qui suit sa naissance, l'accroissement n'est que la moitié de ce qu'il était la première ; et pendant la troisième année, le tiers environ ;

3° A partir de 4 à 5 ans, l'accroissement de taille devient à peu près exactement régulier jusque vers 16 ans, c'est-à-dire jusqu'après l'âge de la puberté, et cet accroissement annuel est d'environ 56 millimètres ;

4° Après l'âge de puberté, la taille continue encore à croître, mais faiblement ; de 16 à 17 ans, elle croît de quatre centimètres ; dans les deux années qui suivent, elle croît de deux centimètres et demi seulement ;

5° La croissance totale de l'homme ne paraît pas même entièrement terminée à 25 ans.

Je n'ai parlé, dans ce qui précède, que de l'accroissement absolu ; si l'on considère l'accroissement annuel relativement à la taille déjà acquise, on trouvera que l'enfant, après sa naissance, croît des $\frac{1}{2}$ de sa grandeur jusqu'à l'âge de 1 an ; pendant la deuxième année, du septième de sa grandeur ; pendant la troisième année, du onzième ; pendant la quatrième année, du quatorzième ; pendant la cinquième année, du quinzième ; pendant la sixième année,

du dix-huitième, etc., de sorte que l'accroissement relatif va toujours en diminuant depuis la naissance.

La courbe qui représenterait la croissance des femmes tomberait un peu plus bas que celle qui est relative aux hommes, et en serait à peu près équidistante jusqu'à l'âge de onze à douze ans, où elle tend à devenir plus rapidement parallèle à l'axe des abscisses.

Il me reste à parler maintenant de la formule par laquelle j'ai calculé les nombres qui figurent dans le tableau donné précédemment. En représentant par les coordonnées y et x, la taille et l'âge qui y correspondent, on a cette équation du troisième degré

$$y + \frac{y}{1000\,(\mathrm{T} - y)} = ax + \frac{t + x}{1 + \frac{4}{3}x};$$

t et T sont deux constantes qui indiquent la taille de l'enfant à sa naissance et celle de l'individu entièrement développé; leurs valeurs pour Bruxelles sont $0^m,500$ et $1^m,684$. Le coefficient a du premier terme dans le second membre se calculera, selon les localités, d'après l'accroissement régulier qui a lieu annuellement depuis l'âge de 4 à 5 ans jusqu'à l'âge de 15 ou 16 ans; pour Bruxelles, sa valeur est environ de $0^m,0545$. Je pense qu'en se donnant ces trois constantes, on pourra faire servir cette formule avec assez d'avantage pour d'autres localités.

Si l'on fait $t = 0^m,49$, $\mathrm{T} = 1^m,579$, $a = 0,0521$, conformément aux observations citées plus haut, on aura pour calculer la loi de la croissance des femmes à Bruxelles (1)

$$y + \frac{y}{1000\,(1,579 - y)} = 0,0521\,x + \frac{0,49 + x}{1 + \frac{4}{3}x}.$$

(1) J'aurais pu remplacer cette formule par une autre plus simple; mais il vaudra mieux traiter ce sujet à part et montrer la coïncidence existant entre les différentes formules qui se rapportent au développement progres-

C'est en faisant usage de cette formule que j'ai calculé les nombres qui figurent dans la troisième colonne du tableau suivant :

Loi de la croissance de la femme (1).

x = AGES.	TAILLE OBSERVÉE.	y = TAILLE CALCULÉE.	DIFFÉRENCE.
Naissance	m 0,490	m 0,491	m 0,000
1 an.	0,693	0,690	+ 0,003
2 ans	0,780	0,781	— 0,001
3 —	0,853	0,852	+ 0,001
4 —	0,913	0,915	— 0,002
5 —	0,978	0,974	+ 0,004
6 —	1,035	1,031	+ 0,004
7 —	1,091	1,086	+ 0,005
8 —	1,154	1,141	+ 0,013
9 —	1,205	1,195	+ 0,010
10 —	1,256	1,248	+ 0,008
11 —	1,286	1,299	— 0,013
12 —	1,340	1,353	— 0,013
13 —	1,417	1,403	+ 0,014
14 —	1,475	1,453	+ 0,022
15 —	1,496	1,499	— 0,003
16 —	1,518	1,535	— 0,017
17 —	1,553	1,555	— 0,002
18 —	1,564	1,564	0,000
19 —	1,570	1,569	+ 0,001
20 —	1,574	1,572	+ 0,002
Croissance terminée.	1,579	1,579	0,000

sif de l'homme : travail d'un véritable intérêt, mais qui appartient plutôt aux sciences mathématiques.

(1) La figure donnée plus haut, page 15, représente à peu près exacte-

Les différences entre les nombres observés et les nombres calculés sont plus grandes que dans le tableau donné précédemment pour la croissance de l'homme; ceci peut tenir à ce que les observations ont été moins nombreuses et faites sur moins de classes différentes de la société pour un des sexes que pour l'autre. Ce qui paraît encore appuyer ma conjecture, c'est la manière dont les signes positifs et négatifs se succèdent à l'égard des différences des nombres observés et calculés. Du reste, il est remarquable que la formule soit entièrement déterminée, quand on se donne les tailles d'un individu correspondantes à trois âges différents et suffisamment distants les uns des autres.

Quoique l'équation dont je me suis servi dans les calculs soit du troisième degré, elle se résout comme celles du second pour l'une des inconnues, quand on se donne les valeurs successives de l'autre. Considérée comme appartenant à une courbe, elle indique qu'il existe encore une autre branche que celle qui nous occupe; car à chaque valeur de l'abscisse x, correspondent deux valeurs de y.

La courbe des croissances a une asymptote parallèle à l'axe des abscisses, située à une distance de cet axe égale à T, qui est la hauteur de l'homme complétement développé. Cette courbe, à partir du point a, qui correspond à la naissance, jusque vers 13 à 14 ans, se confond assez sensiblement avec une hyperbole, car, dans ces limites, le second terme du premier membre est assez petit pour pouvoir être considéré comme nul; de sorte qu'on aurait

$$y = ax + \frac{t + x}{1 + \frac{4}{3}x}.$$

ment les nombres que contient ce tableau, indiquant la croissance de la femme, et celui donné plus haut pour la croissance de l'homme.

La courbe tracée n'indique pas seulement la croissance de l'homme depuis sa naissance jusqu'à son entier développement, mais de l'autre côté de l'axe *ao*, c'est-à-dire pour les mois qui précèdent la naissance, les résultats qu'elle présente sont conformes à ceux qu'on observe à l'égard du fœtus. Cette concordance ne se manifeste toutefois que jusque vers cinq à six mois avant la naissance, âge où l'embryon devient fœtus. Il est vrai du reste qu'avant cette époque l'enfant est dans un état qui semble ne pas encore appartenir à la nature humaine. La courbe représente singulièrement cet état, si l'on veut lui prêter quelque signification, car, entre cinq et six mois avant la naissance, elle passe brusquement au-dessous de l'axe *o*8, et les valeurs des tailles, de positives qu'elles étaient, deviennent négatives; la courbe dans la région négative va se perdre à l'infini, en se rapprochant d'une asymptote qui correspond à une valeur de $x = -\frac{3}{4}$; ou bien à 9 mois avant la naissance, époque de la conception. Sans nous occuper de la taille de l'enfant lorsqu'il est encore embryon ou tout à fait informe, si nous nous bornons à étendre nos calculs à la croissance du fœtus jusque vers cinq mois avant la naissance, nous trouverons les résultats suivants, à côté desquels sont inscrits les résultats des mesures données dans le *Dictionnaire des Sciences médicales*. (Voyez plus haut, page 14.)

AGE DE L'ENFANT.	TAILLE CALCULÉE.	TAILLE OBSERVÉE.
Naissance	0,500 m	De 0,487 m à 0,541 m
1 mois avant la naissance	0,464	0,433 à 0,487
2 — —	0,419	0,379 à 0,433
3 — —	0,361	0,300 à 0,379
4 — —	0,281	0,216 à 0,300
5 — —	0,165	0,162 à 0,216

Les valeurs calculées tombent, pour chaque mois, entre les limites des résultats des observations. Du reste, ces résultats ne portent pas avec eux le même degré d'exactitude que ceux qu'on obtient après la naissance, tant à cause de l'incertitude de l'époque de la conception que de l'inégale durée des grossesses. Ce qu'il importe le plus d'observer ici, semble-t-il, c'est la loi de continuité qui existe pour la croissance de l'enfant immédiatement avant et après la naissance. En admettant le calcul approximatif de Chaussier, il se trouverait que *le fœtus croît, dans le sens de la longueur, à peu près autant pendant l'espace d'un mois que le fait, pendant l'espace d'un an, un enfant entre les âges de six et de seize ans.*

J'ai essayé d'indiquer, dans ce qui précède, comment se fait le développement de la taille de l'homme et de la femme; il me reste maintenant à dire quelques mots sur la diminution que l'âge fait subir à cet élément. D'après un grand nombre d'observations, sur lesquelles on pourra trouver plus de détails quand il s'agira de la diminution correspondante du poids, il paraît que c'est vers 50 ans que le décroissement devient sensible; et aux dernières extrémités de la vie, il s'élève à 6 ou 7 centimètres environ. Du nombre des individus qui ont été mesurés, on a exclu avec soin ceux qui étaient voûtés d'une manière très-sensible ou qui ne pouvaient se redresser pendant l'observation.

Ages.	Taille des hommes.	Taille des femmes.
40 ans.	1m,684	1m,579
50 —	1 ,674	1 ,536
60 —	1 ,639	1 ,516
70 —	1 ,623	1 ,514
80 —	1 ,613	1 ,506
90 —	1 ,613	1 ,505

On pourrait se demander si la diminution de la taille,

vers la fin de la vie, n'est pas plutôt apparente que réelle, et si elle ne tiendrait pas à ce que la longévité est généralement moindre pour les individus de grande taille. Il serait au moins intéressant de rechercher, me semble-t-il, si la grandeur de l'homme a quelque influence sur la durée de sa vie. Les cartilages éprouvent aussi une diminution sensible d'épaisseur à la jonction des os.

Je résumerai maintenant en peu de mots les résultats de mes recherches, qui concernent surtout Bruxelles et la province de Brabant :

1° Les limites de la croissance chez les deux sexes sont inégales : 1° parce que la femme naît plus petite que l'homme ; 2° parce qu'elle a terminé plus tôt son développement complet ; 3° parce que l'accroissement annuel qu'elle reçoit est moindre que celui de l'homme ;

2° La taille de l'habitant des villes surpasse de 2 à 3 centimètres celle de l'habitant des campagnes, à l'âge de 19 ans ;

3° Il ne paraît pas que la croissance de l'homme soit déjà entièrement terminée à l'âge de 25 ans ;

4° Les individus qui vivent dans l'aisance dépassent généralement la taille moyenne ; la misère et la fatigue paraissent être, au contraire, des obstacles au développement en hauteur ;

5° La croissance de l'enfant, même depuis plusieurs mois avant la naissance jusqu'au développement complet, suit une loi de continuité telle, que les accroissements diminuent successivement avec l'âge ;

6° Entre les âges de 5 à 6 ans environ, l'accroissement *annuel* est assez régulier, et il est le douzième de l'accroissement du fœtus pendant les mois qui précèdent la naissance ;

7° Enfin, à partir de l'âge de 50 ans, l'homme et la femme subissent une diminution de taille qui devient de

Digitized by Google

plus en plus marquée, et qui peut être estimée de 6 à 7 centimètres environ, vers 80 ans.

En voulant tracer le développement complet de l'homme moyen, je fus effrayé d'abord de l'étendue d'une pareille entreprise. Pour détruire en effet ce qu'il y avait d'accidentel, il aurait fallu des mesures innombrables. Heureusement il n'en est pas ainsi : l'un des principaux résultats auxquels je suis parvenu a singulièrement simplifié mes recherches.

Les proportions de l'homme sont tellement fixes, à quelque âge qu'on le prenne, qu'il suffit d'avoir observé un petit nombre d'individus bien conformés pour que la moyenne en donne le type. La grande variété que nous distinguons parmi les hommes tient plutôt à la finesse de notre coup d'œil qu'à une différence bien réelle dans les proportions. La mobilité des traits, l'élégance des formes, le plus ou moins de grâce dans la tenue, le plus ou moins d'embonpoint, la fraîcheur et l'éclat du teint produisent quelquefois les disparités les plus frappantes, tandis que les proportions sont à peine altérées. C'est si vrai qu'une même personne, dessinée par vingt artistes différents, donnera lieu à des portraits extrêmement dissemblables, non-seulement à cause de la différence de talent des artistes, mais encore à cause de l'appréciation différente que chacun veut faire des traits qu'il reproduit.

L'exemple suivant pourra donner la preuve de ce que j'avance dans mes premières recherches sur les proportions du corps humain. J'ai mesuré trente hommes de l'âge de vingt ans; je les ai distribués ensuite en trois groupes comprenant chacun dix hommes. Dans cette séparation, je n'ai eu égard qu'à une seule condition, à celle d'avoir la même taille moyenne pour chaque groupe, afin de rendre les autres résultats plus facilement comparables,

sans avoir à faire des calculs de réductions. Ainsi la taille moyenne était la même pour le premier, le second et le troisième groupe; mais quel a été mon étonnement en trouvant que l'homme moyen, représentant chacun de mes trois groupes, n'était pas seulement le même pour la hauteur, mais encore pour chacune des parties du corps? La ressemblance était telle, qu'une même personne, mesurée trois fois de suite, aurait présenté des différences plus sensibles dans les mesures que celles que je trouvais entre mes trois moyennes.

Jugeant cette épreuve insuffisante, je l'ai répétée sur trois groupes de personnes âgées de vingt-cinq ans, et j'ai obtenu les mêmes résultats, qui se sont confirmés depuis par de nouvelles épreuves.

Cette remarque m'a permis de simplifier mon travail, en réduisant de beaucoup le nombre des mesures que je croyais nécessaires (1).

Je suis parvenu plus tard à obtenir une nouvelle preuve de la fixité des proportions, en mesurant l'homme d'année en année, depuis sa naissance : j'ai pu reconnaître l'accroissement successif des différentes parties du corps, même en n'opérant que sur un petit nombre d'individus : or, si les proportions étaient réellement sujettes à de grandes fluctuations, des quantités d'individus mesurés ne

(1) L'ouvrage concernant la grandeur de l'homme et ses proportions différentes, fera l'objet d'un écrit séparé, formant suite à ce traité sur la *physique sociale*. J'ai tâché d'y réunir l'histoire de tous les travaux, et principalement de ceux des peintres anciens et modernes, entrepris pour faire connaître l'homme et ses dimensions. A côté de la méthode ancienne, je donnerai la méthode nouvelle : et je comparerai les mesures obtenues des deux côtés, que je suis parvenu à rassembler avec l'aide de plusieurs de nos artistes et de nos physiologistes les plus distingués ; je serai heureux de pouvoir leur rendre ce tribut d'hommages que je dois à leur talent et à leur obligeance.

Digitized by Google

suffiraient pas pour faire disparaître ce qu'il y a d'accidentel. Il serait impossible d'avoir une continuité dans les nombres représentant le développement d'une même partie du corps. Chez l'enfant de dix ans, par exemple, la main pourrait être plus grande que celle de l'enfant de neuf ans. Cette anomalie peut se remarquer en comparant deux individus entre eux; mais elle devient à peu près impossible en comparant les moyennes prises sur dix.

Ceci peut servir de réponse à une objection qui m'a été faite dans un ouvrage remarquable sur la théorie des probabilités. « Si l'on mesurait, dit l'auteur, sur plusieurs animaux de la même espèce, les dimensions des divers organes, il pourrait arriver, et il arriverait vraisemblablement, que les valeurs moyennes seraient incompatibles entre elles et avec les conditions pour la viabilité de l'espèce. » Or, l'expérience, comme je viens de le dire, m'a prouvé tout le contraire.

Une autre preuve frappante de la sagesse des lois du Créateur et de la fixité de son type dans l'espèce humaine, c'est que, dans les écarts de la moyenne, *les parties les moins sujettes à varier sont précisément les plus essentielles*. Ainsi, la tête s'écarte bien moins du module de la nature que toutes les autres parties du corps : aussi paraît-elle trop grosse chez les nains, trop petite chez les géants; et cette particularité ne se remarque pas seulement chez l'homme adulte, elle existe dès la naissance.

L'enfant, en entrant dans la vie, a déjà la tête plus développée qu'aucune autre partie du corps; c'est l'élément qui varie le moins pendant la croissance; et quand l'homme est entièrement formé, c'est encore la partie qui a varié entre les limites les plus étroites.

Les jambes et les bras, au contraire, qui ne sont pas absolument essentiels à la vie, peuvent varier dans des

Digitized by Google

limites très-larges! C'est plus particulièrement par les proportions de ces membres que les géants et les nains se distinguent des autres hommes.

La même loi des causes accidentelles qui préside au développement de la taille et du poids, règle le développement de chacune des parties du corps humain. Les variations, autour du type moyen propre à chaque âge et à chaque sexe, se font d'après les mêmes principes; seulement elles ont lieu dans des limites d'autant plus resserrées, que les parties sont plus nobles et plus essentielles à l'existence.

Je ferai remarquer, dès à présent, deux principes que j'ai essayé d'établir dans la première édition de ma Physique sociale, et que nous aurons souvent occasion de voir se confirmer par la suite : c'est que l'homme moyen, type de notre espèce, est aussi le type de la beauté; et, d'une autre part, que les limites se resserrent d'autant plus qu'on se rapproche davantage de la perfection.

On peut concevoir en effet, dans un peuple, un homme type qui représente ce peuple par la taille, et par rapport auquel tous les autres hommes de la même nation offrent des écarts plus ou moins grands. Les nombres qu'on aurait, en mesurant ces derniers, se grouperaient autour de la moyenne, de la même manière que ceux qu'on obtiendrait si le même homme type avait été mesuré un grand nombre de fois avec des moyens plus ou moins grossiers. Nous emploierons une table de précision qui nous aidera à résoudre ce problème intéressant. Elle nous apprendra peut-être plus, en quelques lignes, que ne pourrait le faire l'esthétique par les volumes les plus éloquents (1).

(1) Je me suis fait un devoir de ne présenter ici que les résultats d'obser-

2. LOI DE DISTRIBUTION DES ÉCARTS QUAND LE NOMBRE DES CHANCES EST ILLIMITÉ.

Quand on interroge la nature, le nombre des chances, *pour* et *contre* un événement attendu, s'offre généralement à nous comme illimité, c'est-à-dire qu'il faut concevoir que chaque groupe qui sort de l'urne devrait se composer d'un nombre infini de boules, et que, par conséquent, le nombre des groupes devrait être également infini et offrir les boules blanches et noires dans toutes les combinaisons imaginables. Or, il nous serait impossible de saisir un nombre infini de boules, soit par des tirages successifs, soit par un tirage unique.

Nous sommes donc réduits à ne pas suivre la nature sur le terrain où elle nous appelle; cependant, pour pénétrer ses secrets, nous pouvons essayer de nous en tenir à des approximations plus ou moins grandes.

Puisque le nombre des épreuves que l'on fait est essentiellement limité, quelque grand qu'on puisse le supposer, je commencerai aussi par calculer *la loi de distribution des écarts* ou *l'échelle de possibilité* dans l'hypothèse où l'on tirerait à la fois un grand nombre de boules, et je ferai voir ensuite que cette échelle est applicable dans tous les

vations recueillies, autant que possible, par d'autres personnes. Ces sortes d'observations sont en général si rares et si incomplètes, que la taille même de l'homme est encore à peu près inconnue pour les pays les plus civilisés de l'Europe. Voyez, à ce sujet, l'*Essai d'une détermination ethnologique de la taille moyenne de l'homme en France*, par F. Lélut. *Annales d'Hygiène*, avril 1844, et les divers travaux antérieurs que nous avons publiés nous-même.

On peut voir dans le volume précédent, pages 32 et suiv., ce que sir J. Herschel dit au sujet de l'importance de cette loi, que nous avons cru devoir reproduire ici, en la réduisant à la partie vraiment utile dans la pratique.

cas, même dans celui où le nombre des chances serait illimité.

J'ai supposé, pour la former, qu'on tirait 999 boules à la fois, et que, par conséquent, le nombre des événements possibles était de 1,000. Mais ces divers événements se présentent avec des probabilités bien différentes les unes des autres : ainsi, le tirage de 999 boules blanches dans une urne qui contient des boules blanches et noires en nombre égal, est extraordinairement peu probable; le tirage de 998 boules blanches et une noire offre une probabilité moins faible, et ainsi de suite. Ce sont les chances attachées à chacun de ces événements qui ont été calculées. Seulement on a omis de reproduire ici les chances calculées pour les termes extrêmes, comme étant trop faibles pour pouvoir être prises en considération à côté des autres (1).

(1) J'attache quelque importance à la table numérique qui va suivre, parce qu'elle me sera d'une grande utilité pour la *théorie de l'homme*, qui jusque-là n'avait pas été considérée d'une manière complète : jamais une grande réunion d'hommes, formant une nation, par exemple, n'avait été considérée comme un tout, présentant l'unité la plus marquée, ayant tous ses membres liés entre eux de la manière la plus régulière, soit pour les qualités physiques, soit pour les qualités morales et intellectuelles. Cette idée longtemps combattue s'établit enfin, appuyée par l'autorité des hommes les plus distingués. On peut voir à ce sujet la première partie d'un ouvrage remarquable qui vient de paraître, sous le titre *Die moralstatistik und die christliche sittenlehre*, par M. Alexander Von Oettingen, professeur de théologie à Dorpat. L'auteur, par sa position, subit des scrupules, que l'on conçoit et qu'il expose avec talent à son ami, M. Wagner, professeur des sciences politiques dans la même université, dont la plume a été consacrée déjà plusieurs fois à défendre ces idées nouvelles.

Il est curieux sans doute de voir la savante Allemagne aborder, résolûment et avec tous les avantages acquis par la science, ces idées nouvelles, qui nous semblent appelées à présenter l'espèce humaine sous un jour nouveau, où elle n'avait point été considérée encore et qui mérite la plus sérieuse attention.

Digitized by Google

Échelle de possibilité et de précision.

GROUPES DES BOULES BLANCHES ET NOIRES. (Tableau module M.)	RANG DES GROUPES.	ÉCHELLE DE POSSIBILITÉ. — PROBABILITÉ du TIRAGE DE CHAQUE GROUPE. Table A.	ÉCHELLE DE PRÉCISION. — SOMMES DES PROBABILITÉS A PARTIR DU GROUPE LE PLUS PROBABLE. Table B.	ÉCHELLE DE POSSIBILITÉ. — PROBABILITÉ RELATIVE DU TIRAGE de CHAQUE GROUPE. Table C.
499 boules blanches et 500 noires	1	0,025225	0,025225	1,000000
498 — 501 —	2	0,025124	0,050349	0,996008
497 — 502 —	3	0,024924	0,075273	0,988072
496 — 503 —	4	0,024627	0,099900	0,976285
495 — 504 —	5	0,024236	0,124136	0,960789
494 — 505 —	6	0,023756	0,147892	0,941764
493 — 506 —	7	0,023193	0,171085	0,919429
492 — 507 —	8	0,022552	0,193637	0,894040
491 — 508 —	9	0,021842	0,215479	0,865882
490 — 509 —	10	0,021069	0,236548	0,835261
489 — 510 —	11	0,020243	0,256791	0,802506
488 — 511 —	12	0,019372	0,276163	0,767956
487 — 512 —	13	0,018464	0,294627	0,731938
486 — 513 —	14	0,017528	0,312155	0,694860
485 — 514 —	15	0,016573	0,328728	0,657008
484 — 515 —	16	0,015608	0,344335	0,618736
483 — 516 —	17	0,014640	0,358975	0,580364
482 — 517 —	18	0,013677	0,372652	0,542197
481 — 518 —	19	0,012726	0,385378	0,504516
480 — 519 —	20	0,011794	0,397172	0,467576
479 — 520 —	21	0,010887	0,408060	0,431609
478 — 521 —	22	0,010008	0,418070	0,396815
477 — 522 —	23	0,009166	0,427236	0,363366
476 — 523 —	24	0,008360	0,435595	0,331407
475 — 524 —	25	0,007594	0,443189	0,301050
474 — 525 —	26	0,006871	0,450060	0,272378

Digitized by Google

GROUPES DES BOULES BLANCHES ET NOIRES. (Tableau module M.)	RANG DES GROUPES.	ÉCHELLE DE POSSIBILITÉ. — PROBABILITÉ du TIRAGE DE CHAQUE GROUPE. Table A.	ÉCHELLE DE PRÉCISION. — SOMMES DES PROBABILITÉS A PARTIR DU GROUPE LE PLUS PROBABLE. Table B.	ÉCHELLE DE POSSIBILITÉ. — PROBABILITÉ RELATIVE DU TIRAGE de CHAQUE GROUPE. Table C.
473 boules blanches et 526 noires	27	0,006191	0,456231	0,245451
472 — 527 —	28	0,005557	0,461809	0,220300
471 — 528 —	29	0,004968	0,466776	0,196935
470 — 529 —	30	0,004423	0,471199	0,175343
469 — 530 —	31	0,003922	0,475122	0,155493
468 — 531 —	32	0,003464	0,478586	0,137357
467 — 532 —	33	0,003047	0,481633	0,120816
466 — 533 —	34	0,002670	0,484304	0,105855
465 — 534 —	35	0,002330	0,486634	0,092375
464 — 535 —	36	0,002025	0,488659	0,080290
463 — 536 —	37	0,001753	0,490412	0,069504
462 — 537 —	38	0,001512	0,491924	0,059926
461 — 538 —	39	0,001298	0,493222	0,051461
460 — 539 —	40	0,001110	0,494332	0,044014
459 — 540 —	41	0,0009458	0,495278	0,037493
458 — 541 —	42	0,0008024	0,496081	0,031810
457 — 542 —	43	0,0006781	0,496759	0,026880
456 — 543 —	44	0,0005707	0,497329	0,022623
455 — 544 —	45	0,0004784	0,497808	0,018963
454 — 545 —	46	0,0003994	0,498207	0,015831
453 — 546 —	47	0,0003321	0,498539	0,013164
452 — 547 —	48	0,0002750	0,498814	0,010902
451 — 548 —	49	0,0002268	0,499041	0,008993
450 — 549 —	50	0,0001863	0,499227	0,007387
449 — 550 —	51	0,0001525	0,499380	0,006044
448 — 551 —	52	0,0001242	0,499504	0,004925
447 — 552 —	53	0,0001008	0,499605	0,003997

GROUPES DES BOULES BLANCHES ET NOIRES. (Tableau modèle M.)	RANG DES GROUPES.	ÉCHELLE DE POSSIBILITÉ. — PROBABILITÉ du TIRAGE DE CHAQUE GROUPE. Table A.	ÉCHELLE DE PRÉCISION. — SOMMES DES PROBABILITÉS A PARTIR DU GROUPE LE PLUS PROBABLE. Table B.	ÉCHELLE DE POSSIBILITÉ. — PROBABILITÉ RELATIVE DU TIRAGE de CHAQUE GROUPE. Table C.
446 boules blanches et 555 noires	54	0,0000815	0,499686	0,003231
445 — 554 —	55	0,0000656	0,499752	0,002601
444 — 555 —	56	0,0000526	0,499804	0,002086
443 — 556 —	57	0,0000421	0,499847	0,001669
442 — 557 —	58	0,0000334	0,499880	0,001324
441 — 558 —	59	0,0000265	0,499906	0,001049
440 — 559 —	60	0,0000209	0,499927	0,000828
439 — 560 —	61	0,0000164	0,499944	0,000650
438 — 561 —	62	0,0000128	0,499957	0,000509
437 — 562 —	63	0,0000100	0,499967	0,000397
436 — 563 —	64	0,0000077	0,499974	0,000308
435 — 564 —	65	0,0000060	0,499980	0,000238
434 — 565 —	66	0,0000046	0,499985	0,000183
433 — 566 —	67	0,0000035	0,499988	0,000140
432 — 567 —	68	0,0000027	0,4999912	0,000107
431 — 568 —	69	0,0000021	0,4999933	0,000081
430 — 569 —	70	0,0000016	0,4999948	0,000062
429 — 570 —	71	0,0000012	0,4999960	0,000047
428 — 571 —	72	0,0000009	0,4999969	0,000035
427 — 572 —	73	0,0000007	0,4999976	0,000026
426 — 573 —	74	0,0000005	0,4999981	0,000020
425 — 574 —	75	0,0000004	0,4999984	0,000014
424 — 575 —	76	0,0000003	0,4999987	0,000011
423 — 576 —	77	0,0000002	0,4999989	0,000008
422 — 577 —	78	0,00000014	0,4999990	0,000006
421 — 578 —	79	0,00000011	0,4999991	0,000004
420 — 579 —	80	0,00000004	0,4999992	0,000003

Avant d'expliquer les usages de cette table, je donnerai quelques détails au sujet du nombre total des chances. Ce nombre est tel qu'il faudrait plus de *trois cents chiffres pour l'écrire !* Il serait donc difficile de s'en faire une juste idée et plus difficile encore de l'énoncer. Qu'il nous suffise de dire que, si depuis l'époque de la création, en la faisant remonter à 5,848 années, on n'avait fait que tirer des boules d'une urne avec une rapidité telle, qu'on en eût pris cent millions par seconde, le nombre des tirages ne serait représenté que par *dix-neuf chiffres*. Prenons encore un exemple, pour rendre plus sensible l'immensité du nombre des chances. En supposant une urne de la grandeur de notre globe, pleine de petites boules ayant un rayon d'un millionième de millimètre seulement, c'est-à-dire moindres que des grains de poussière, leur nombre ne serait représenté que par *quarante-huit chiffres*. Qu'est-ce donc en comparaison de toutes les chances que présentent les 999 boules à tirer?

Or, sur ce nombre prodigieux de chances, il n'en existe qu'*une seule* pour prendre à la fois ou successivement 900 boules blanches. On peut donc regarder un pareil événement comme impossible. Le tirage de 998 boules blanches et une noire serait encore un événement d'une probabilité extraordinairement faible.

Les probabilités ne deviennent appréciables que quand, sur les 999 boules tirées, on en suppose au plus 579 et au moins 420 blanches. L'un et l'autre de ces événements offrent à peine 1 chance sur 10,000,000 pour leur arrivée.

Tous les autres tirages qui supposeraient un nombre de boules blanches plus grand que 579 et moindre que 420 ne réunissent pas même 2 chances sur 10,000,000 en faveur de leur arrivée. C'est pour ce motif que nous avons

négligé de les inscrire dans notre échelle de possibilité.

On peut donc regarder à peu près comme certain qu'en prenant 999 boules à la fois ou successivement, on prendra au moins 420 et au plus 579 boules blanches.

Si l'on voulait rentrer dans les circonstances que présente la nature, il faudrait concevoir que les événements varient par des nuances *infinies* et imperceptibles, par des chances qu'il serait impossible de compter. On devrait, dans notre échelle de possibilité, supposer, non pas 1,000 parties égales, noires ou blanches, mais un nombre infini de parties égales, exprimant toutes les combinaisons imaginables que peuvent prendre entre elles un nombre infini de boules blanches et noires. Dans ce cas, l'échelle de possibilité, au lieu d'être discontinue, suivrait la loi de continuité et se transformerait en courbe : la *courbe des possibilités*.

La considération de cette courbe et les calculs qui s'y rattachent appartiennent aux mathématiques supérieures. Je n'ai pas cru devoir m'y arrêter dans ce travail, mais j'ai donné, dans un autre ouvrage, les détails qui la concernent (1). D'ailleurs, comme je le ferai voir, notre échelle, qui est d'un usage plus commode, présente tout autant d'exactitude pour les calculs. D'une autre part, dans toutes nos observations, nous sommes constamment forcés de substituer la considération de la discontinuité à ce qui est continu dans la nature. Nous ne saurions mesurer une longueur un grand nombre de fois de suite, sans être obligés de partager nos mesures par groupes qui procèdent par différences plus ou moins grandes et discontinues,

(1) Voyez les *Lettres sur la théorie des probabilités appliquée aux sciences morales et politiques*; 1 vol. grand in-8°; 1846. Bruxelles, M. Hayez, imp.

Digitized by Google

bien que nous concevions que cette discontinuité n'existe réellement pas. Ce qui va suivre achèvera de développer entièrement nos idées à cet égard.

Supposons maintenant que je mesure, plusieurs fois de suite et avec le plus grand soin, la taille d'un individu quelconque. Je ne trouverai peut-être pas deux mesures qui soient identiquement les mêmes; cependant on conçoit que la hauteur que je veux déterminer existe réellement. Dans cet état de choses, laquelle de toutes les mesures trouvées dois-je prendre, ou plutôt quel nombre dois-je préférer pour mesure? On répondra qu'en pareil cas, il faut adopter la *moyenne* de toutes les hauteurs observées; c'est-à-dire qu'on divisera la somme des hauteurs mesurées par le nombre des observations.

La moyenne est donc prise comme représentant la taille de l'individu mesuré. Voyons maintenant quel usage nous pouvons faire des tables calculées précédemment. Je supposerai que la taille moyenne ait été trouvée de $1^m,700$; mais les tailles réellement mesurées auront été en général ou plus grandes ou plus petites que ce nombre : la raison nous dit qu'il existe *une infinité* de nuances de grandeur, ou moindres ou plus grandes que $1^m,700$, par lesquelles on a dû passer; cependant la nature de la mesure dont on s'est servi, c'est-à-dire le mètre, ne nous a permis de donner les valeurs observées que par millimètres : on a *substitué la discontinuité à ce qui est continu dans la nature;* on a groupé ensemble les mesures par millimètre d'intervalle (1).

(1) Avant de nous arrêter aux calculs particuliers que peut offrir la pratique, nous avons pris un exemple général qui peut faire comprendre facilement la marche communément suivie dans le calcul. Nous présentons une espèce de type de ce calcul, qui facilitera les applications que nous serons dans le cas d'avoir à faire.

Cela posé, imaginons que nous ayons formé 7 groupes ayant plus de $1^m,700$ et procédant par différences de 1 millimètre, de la manière suivante :

$1^m,7005$; $1^m,7015$; $1^m,7025$; $1^m,7035$; $1^m,7045$; $1^m,7055$; $1^m,7065$.

Le premier groupe comprend les mesures qui tombent entre $1^m,700$ et $1^m,701$; le second groupe comprend les mesures qui tombent entre $1^m,701$ et $1^m,702$; le troisième, celles qui tombent entre $1^m,702$ et $1^m,703$; et ainsi de suite.

Imaginons, d'une autre part, sept autres groupes moindres que $1^m,700$, et procédant aussi par différences de 1 millimètre; ces groupes seront :

$1^m,6995$; $1^m,6985$; $1^m,6975$; $1^m,6965$; $1^m,6955$; $1^m,6945$; $1^m,6935$.

Le premier groupe comprend les mesures qui tombent entre $1^m,700$ et $1^m,699$; le second, celles qui tombent entre $1^m,699$ et $1^m,698$; et ainsi de suite.

Tous ces groupes ne se seront pas présentés au hasard, comme l'on dit vulgairement ; mais ils procéderont selon un certain ordre, déterminé par la loi de possibilité. Ainsi les groupes voisins de la moyenne, soit en plus, soit en moins, renfermeront des nombres beaucoup plus grands que ceux des groupes suivants, qui deviendront d'autant plus faibles qu'ils s'écarteront davantage de la moyenne. Si l'on a procédé, dans les mesures, avec un grand soin, il est très-probable qu'à des distances de la moyenne beaucoup moindres que $0^m,0070$, ou que sept millimètres, il n'y aura plus d'observations.

Pour fixer les idées, je supposerai qu'un même individu

Digitized by Google

ait été mesuré 8,192 fois de suite, et que les mesures aient présenté les résultats suivants :

TAILLE MESURÉE.	NOMBRE DES MESURES.	NOMBRE PROPORTIONNEL DES MESURES.
a.	b.	c.
m 1,6935	1	0,0001
1,6945	13	0,0016
1,6955	78	0,0095
1,6965	286	0,0349
1,6975	715	0,0873
1,6985	1,287	0,1571
1,6995	1,716	0,2095
1,7005	1,716	0,2095
1,7015	1,287	0,1571
1,7025	715	0,0873
1,7035	286	0,0349
1,7045	78	0,0095
1,7055	13	0,0016
1,7065	1	0,0001
	8,192	1,0000

Sur 8,192 mesures, il y en a donc 1,716 qui ont donné de 1^m,700 à 1^m,701, ou moyennement 1^m,7005; et 1,716 qui ont donné un nombre de mesures plus petites que la moyenne et comprises entre 1^m,700 et 1^m,699.

Si l'on prend pour *unité* le nombre 8,192, la quantité 1,716 répondra à 0,2095. Ce nombre est la probabilité, déduite de l'expérience supposée, que l'écart en plus est au-dessus de 0^m,0010; c'est aussi la probabilité que l'écart en moins est au-dessous de 0^m,0010; donc le dou-

ble, c'est-à-dire 0,4190, forme la probabilité que si l'on avait à recommencer avec les mêmes moyens et les mêmes précautions, on ne ferait pas d'erreur de plus d'un millimètre en plus ou en moins.

Pour avoir la probabilité, toujours d'après l'expérience supposée, qu'on ne s'est pas trompé de deux millimètres en plus ou en moins, il faudrait ajouter à la probabilité précédente le double de 0,1571, ce qui donnerait 0,4190 + 0,3142 = 0,7332. Il y aurait donc à peu près 3 contre 1 à parier pour cet événement.

Comparons maintenant aux résultats de la théorie, ceux que nous supposons déduits de l'expérience.

Les nombres de la dernière colonne du tableau précédent expriment les probabilités respectives de chaque mesure correspondante. Nous les avons additionnés, en partant du milieu de la colonne pour avoir les *probabilités des écarts* de la moyenne, et nous avons inscrit les sommes successives dans la 1re colonne du tableau qui suit, en partant également du milieu de cette colonne. Ces sommes nous ont servi ensuite à chercher les rangs des nombres qui leur correspondraient dans notre échelle de précision, *table B*, pages 40 et 41. Ces rangs, pris d'une manière approximative, sont inscrits dans la 2e colonne du tableau qui suit. On voit qu'ils s'éloignent peu d'une double progression arithmétique, dont la différence serait 8 3/4 environ. Les nombres de la 3e colonne, indiquant le *rang de l'écart régularisé*, ont été calculés dans l'hypothèse de cette dernière progression ; et ceux de la 4e colonne donnent les *probabilités de l'écart* d'après le calcul, qui y correspondraient dans notre échelle de précision.

La cinquième colonne donne la différence entre les nombres de la première et de la quatrième colonne.

Les nombres de la sixième colonne se déduisent de ceux

de la quatrième, en écrivant successivement la différence de deux termes consécutifs et en commençant par le milieu de la colonne.

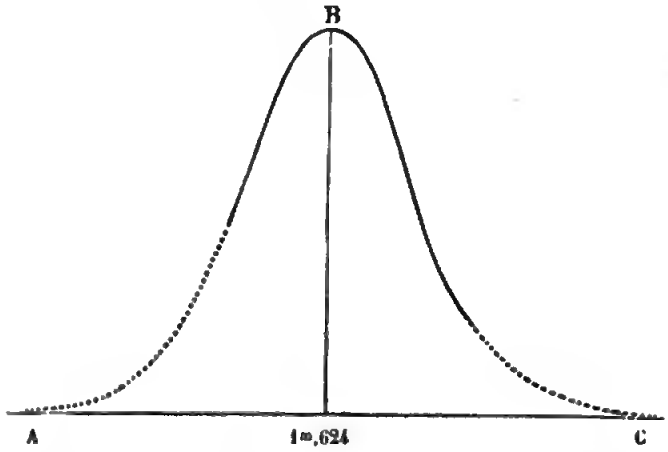
PROBABILITÉ DE L'ÉCART d'après L'OBSERVATION. 1.	RANG DE L'ÉCART dans LA TABLE B. 2.	RANG DE L'ÉCART RÉGULARISÉ. 3.	PROBABILITÉ DE L'ÉCART d'après LE CALCUL. 4.	DIFFÉRENCE DU CALCUL et de L'EXPÉRIENCE. 1-4.	NOMBRE PROPORTIONNEL DES MESURES d'après LE CALCUL. e'.
0,5000	500,0	61,25	0,4999	+ 0,0001	0,0003
0,4999	59,0	52,50	0,4996	+ 0,0003	0,0025
0,4983	46,3	43,75	0,4971	+ 0,0012	0,0105
0,4888	36,0	35,00	0,4866	+ 0,0022	0,0350
0,4539	26,6	26,25	0,4516	+ 0,0023	0,0858
0,3666	17,5	17,50	0,3658	+ 0,0008	0,1558
0,2095	8,8	8,75	0,2100	— 0,0005	0,2100
0,2095	8,8	8,75	0,2100	— 0,0005	0,2100
0,3666	17,5	17,50	0,3658	+ 0,0008	0,1558
0,4539	26,6	26,25	0,4516	+ 0,0023	0,0858
0,4888	36,0	35,00	0,4866	+ 0,0022	0,0350
0,4983	46,3	43,75	0,4971	+ 0,0012	0,0105
0,4999	59,0	52,50	0,4996	+ 0,0003	0,0025
0,5000	500,0	61,25	0,4999	+ 0,0001	0,0003

Le premier exemple qui va nous occuper concerne la taille des conscrits français de l'âge de 20 ans. Les nombres sont donnés d'après M. d'Hargenvilliers, dans ses *Recherches et considérations sur la formation et le recrutement de l'armée en France* (1).

(1) Voyez le mémoire de M. Villermé *Sur la taille de l'homme en France*, t. Ier des *Annales d'Hygiène*. Ce savant y cite l'opinion de Tenon et des faits qui montrent que, du temps de l'empire, la continuité des guerres avait fait baisser la taille des hommes.

MESURES de LA TAILLE.	NOMBRE D'HOMMES.	PROBABILITÉ d'après L'OBSERVATION.	RANG dans LA TABLE B.	RANG d'après LE CALCUL.	PROBABILITÉ d'après LA TABLE B.	NOMBRE D'HOMMES CALCULÉ.
De 1,297 à 1,324				62,2	0,49996	14
1,324 à 1,361				56,4	0,49982	47
1,361 à 1,388				50,6	0,49935	164
1,388 à 1,415				44,8	0,49771	449
1,415 à 1,452	28,620	»	»	39,0	0,49322	1,105
1,452 à 1,489				33,2	0,48217	2,370
1,489 à 1,516				27,4	0,45847	4,440
1,516 à 1,543				21,6	0,41407	7,285
1,543 à 1,570				15,8	0,34122	10,467
1,570 à 1,597	11,380	0,21380	9	10,0	0,23635	13,182
1,597 à 1,624	13,990	0,09800	4	4,2	0,10473	14,502
»	»	0,04190	1,6	1,6	0,04029	»
1,624 à 1,651	14,410	0,18600	7,5	7,4	0,18011	13,982
1,651 à 1,678	11,410	0,30010	13,5	13,2	0,29814	11,803
1,678 à 1,705	8,780	0,38790	19	19,0	0,38539	8,725
1,705 à 1,732	5,530	0,44320	25	24,8	0,44166	5,527
1,732 à 1,759	3,190	0,47510	31	30,6	0,47335	3,187
1,759 à 1,786				36,4	0,48936	1,581
1,786 à 1,813				42,2	0,49621	685
1,813 à 1,840	2,490	»	»	48,0	0,49881	260
1,840 à 1,867				53,8	0,49967	86
1,867 à 1,894				59,6	0,49993	26
1,894 à 1,921	»	»	»	65,4	0,49998	5
Plus de 1,921	»	»	»	71,2	0,50000	2
	100,000					

On trouvera sur la page suivante la courbe construite d'après les nombres que présente le tableau ci-dessus.



Les nombres donnés par M. d'Hargenvilliers se rapportent aux hommes qui, par leur grandeur, étaient jugés propres au service : ceux qui tombaient au-dessous de la taille exigée n'étaient point mesurés, et sur 100,000 hommes on en comptait 28,620 tombant au-dessous de la taille. On en comptait, d'une autre part, 2,490 qui dépassaient la limite au-dessus de laquelle les mesures n'étaient plus exigées. C'est ce que montre le tableau précédent.

Les tailles au-dessous de celles du service ordinaire n'ont pas été déterminées par les autorités françaises : nous avons pu les *rétablir* par la connaissance de la marche des autres nombres autour de la moyenne. Nous avons pu *rétablir également* les nombres au-dessus des tailles ordinaires qu'on avait négligé de prendre. Ces nombres diffèrent très-peu de celles véritablement obtenues. Comme on pouvait s'y attendre, aux deux limites où cessaient les mesures, il devait se présenter des doutes en plus et en moins, comme on le remarque d'ailleurs.

Dans l'exemple que nous venons de prendre, la série des observations n'était pas continue. On avait groupé

ensemble tous les individus tombant, pour la taille, au-dessous de $1^m,570$, comme aussi tous ceux qui s'élevaient au-dessus de $1^m,759$. Néanmoins les sept groupes intermédiaires ont été suffisants pour établir les rangs qu'ils devaient occuper dans notre table. La distance des groupes a été trouvée de 5,8 unités de notre échelle ; et cette distance équivaut pour les tailles à $0^m,027$. Pour 21 rangs ou unités de l'échelle, on aurait $0^m,898$ ou un décimètre environ ; par conséquent l'écart probable serait un peu inférieur à un demi-décimètre. Si l'on observe que la taille moyenne est de $1^m,62$ environ, on reconnaîtra que l'écart probable forme 1/33 de la quantité à mesurer.

Notre table (page 50) nous a permis de reconnaître comment étaient groupés, quant aux tailles, les 28,620 individus ayant moins de $1^m,570$, et qui avaient été réunis en somme, de même que les 2,490 individus qui avaient plus de $1^m,759$. Nous reconnaissons ainsi qu'à l'âge de 20 ans, 2 individus seulement sur 100,000 ont, en France, plus de $1^m,921$; et 14 tombent au-dessous de la taille de $1^m,297$.

Prenons maintenant un exemple où les nombres sont complets, et où l'on a pu mesurer tous les individus qui faisaient partie de trois grandes levées qu'on vient de faire en Italie.

En étudiant les phénomènes périodiques de la nature, et surtout ceux qui concernent la taille de l'homme, on comprend que les lois qui gouvernent l'espèce humaine, tant au moral qu'au physique, méritent une attention spéciale. On aurait tort de regarder ces phénomènes comme des produits de l'imagination, plutôt que comme des faits régulièrement constatés. Il est vrai qu'on s'effraye d'abord en voyant l'homme, la plus noble créature, devenir en quelque sorte un chaînon de grandeur déterminée dans

l'ensemble des êtres vivants, sans s'apercevoir que si l'homme n'occupe qu'une place imperceptible dans l'ordre matériel, il gagne, de l'autre part, une place immense dans l'ensemble de la création, en découvrant les lois régulatrices de l'espèce qu'il avait ignorées jusque-là.

Ces craintes sur la perte que ferait l'homme physique, si faible en comparaison des avantages immenses qu'il éprouve intellectuellement quand il pénètre les vastes combinaisons de la nature et l'ordre parfait qui règne dans toute la création, firent, au premier abord, rejeter la recherche des lois qui étaient supposées régler la taille humaine (1), le poids de l'homme, la longueur du pas, la vitesse de la course, les battements du pouls et du cœur, etc. Dans la première édition de ma *Physique sociale*, je ne crus pas devoir m'arrêter devant ces obstacles, qui devaient nécessairement tomber. Plus d'un quart de siècle s'est écoulé depuis, et dans plusieurs des nations les plus éclairées, il s'est trouvé des hommes d'un haut mérite qui ont bien voulu examiner les lois dont je parle. J'ai pu citer déjà les essais qui ont été faits par plusieurs officiers supérieurs de l'armée américaine (tome Ier, p. 130 et suiv.) sur les tailles de plus de 43,000 hommes de l'armée des Etats-Unis ; et les mesures, prises avec un soin particulier sur un aussi grand nombre d'hommes, ont donné des résultats plus précis que ceux que j'avais trouvés en Belgique, et que ceux qui avaient été réunis en Angleterre et en Écosse, pour vérifier également mes premières assertions.

(1) Il s'agit non-seulement de la taille, mais de toutes les parties du corps humain qui conservent entre elles la même unité ; par exemple, la circonférence du corps humain, comme le pourtour de la poitrine, ainsi que je le fais voir dans ce qui suit. Un troisième volume supplémentaire, sur les différentes proportions de l'homme, renfermera tous ces détails et toutes ces mesures, que je dois au concours obligeant d'un grand nombre d'artistes et de médecins qui ont bien voulu m'aider dans mes nombreuses recherches.

Un essai pareil vient d'être fait en Italie par M. Bodio, professeur titulaire de statistique au musée de Venise : ce savant a donné une nouvelle confirmation de la loi qui concerne les tailles. Parmi les phénomènes relatifs à l'homme, la taille est peut-être l'élément qui devait inspirer le plus de doute, à cause des inexactitudes auxquelles elle expose.

Je rappellerai quelques considérations que M. Bodio m'a communiquées obligeamment; je crois qu'il sera plus avantageux de l'entendre expliquer lui-même la marche qui a été suivie pour arriver aux résultats qu'il présente, résultats, du reste, parfaitement d'accord avec ceux que j'ai trouvés primitivement et avec ceux qui ont été obtenus en Angleterre, en Écosse, aux États-Unis (1), et partout où l'essai des mesures a été pratiqué avec soin. « J'ai tâché de construire, dit M. Bodio, une courbe marquant la taille de nos jeunes conscrits; j'ai adopté la méthode que vous avez indiquée dans votre mémoire *Sur l'appréciation des documents statistiques et en particulier sur l'appréciation des moyennes;* j'ai suivi même intégralement votre table de possibilité. Voici les données élémentaires : je les ai extraites des publications officielles du ministère de la guerre (2).

« Les moyennes résultantes des opérations du recrute-

(1) Voyez, au premier volume de cet ouvrage, pages 130 et suivantes, un exemple sur la taille de l'homme adulte, pris dans les États-Unis, et conforme à celui que nous donnons ici pour la France, pour l'Italie et pour la Belgique. Nous le présentons avec quelques détails et comme un spécimen de ces sortes de recherches.

(2) Nous venons de recevoir aussi de notre savant confrère, M. Maestri, directeur des travaux statistiques en Italie, un volume précieux : *Statistica del regno d'Italia : Populazione.* Firenze, 1868. Cette publication entre dans les détails les plus développés sur le mouvement de la population en 1866, et présente d'une manière claire et méthodique les principaux éléments de la vitalité, qu'il compare avec soin à celle des principales nations de l'Europe.

ment des années 1863, 1864 et 1865 sont faites sur les jeunes gens nés en 1843, 1844 et 1845 (levées anticipées).

« Voici pour chaque centimètre de hauteur, à partir de 1m,32, les jeunes gens calculés pour 100,000 *mesurés*. La taille moyenne qui en résulte est 1m,62.

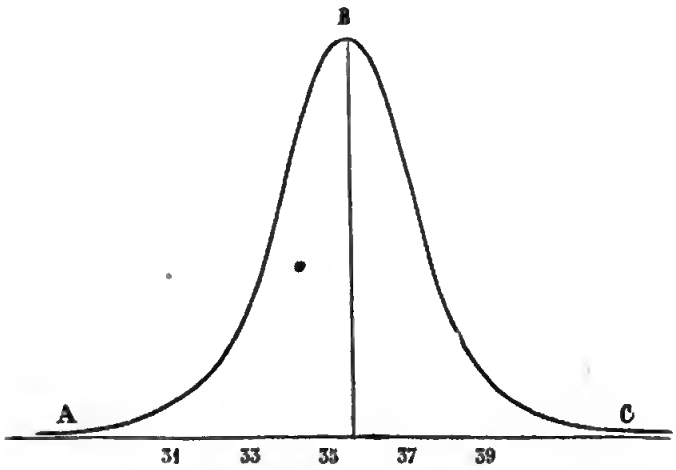
HAUTEUR.	MESURÉS.	HAUTEUR.	MESURÉS.	HAUTEUR.	MESURÉS.
1m,32	»	1m,52	1,762	1m,72	2,185
33	1	53	2,185	73	1,762
34	1	54	2,673	74	1,377
35	1	55	3,192	75	1,054
36	3	56	3,710	76	799
37	4	57	4,249	77	580
38	8	58	4,742	78	418
39	13	59	5,169	79	297
40	24	60	5,535	80	200
41	35	61	5,779	81	135
42	56	62	5,907	82	91
43	91	63	5,907	83	56
44	135	64	5,779	84	35
45	200	65	5,535	85	24
46	297	66	5,169	86	13
47	418	67	4,742	87	8
48	580	68	4,249	88	4
49	799	69	3,710	89	3
50	1,054	70	3,192	90	1
51	1,377	71	2,673	Plus de 1m,90	2

« Enfin, voici les différences entre les chiffres donnés par l'expérience et ceux obtenus par le calcul :

Digitized by Google

HAUTEUR DE LA TAILLE. (ITALIE.)	D'APRÈS L'EXPÉRIENCE.	D'APRÈS LE CALCUL.	DIFFÉRENCES.
Au-dessous de 1m,54.	11,670	11,717	— 47
De 1m,54 à 1m,56.	6,080	6,902	— 822
— 1,56 à 1,62.	32,010	31,381	+ 629
— 1,62 à 1,70.	37,060	38,283	— 1,223
— 1,70 à 1,75.	9,960	9,051	+ 909
— 1,75 à 1,80.	2,740	2,294	+ 446
Au-dessus de 1,80.	480	372	+ 108
	100,000	100,000	

La loi d'unité que nous reconnaissons, pour la hauteur totale de l'homme, s'observe encore dans les parties dont le corps se compose ; citons, par exemple, les mesures prises sur les *poitrines* des soldats de différents régiments écossais. Examinons si ces mesures satisfont aux conditions que donne un même individu type, avec des moyens plus ou moins exacts qui justifient la grandeur des écarts.



Poitrines des soldats écossais (pouces anglais).

Digitized by Google

Mesures prises sur les poitrines des soldats écossais (1).

MESURES de LA CIRCONFÉRENCE de LA POITRINE. a.	NOMBRE D'HOMMES. b.	NOMBRE PROPORTIONNEL. c.	PROBABILITÉ d'après L'OBSERVATION. 1.	RANG dans LA TABLE B. 2.	RANG d'après LE CALCUL. 3.	PROBABILITÉ d'après LA TABLE A. 4.	NOMBRE D'HOMMES CALCULÉ. c'.
33 pouces .	3	0,0005	0,5000	»	»	0,5000	0,0007
34 — .	18	0,0031	0,4993	52,0	50,5	0,4993	0,0029
35 — .	81	0,0141	0,4964	42,5	42,5	0,4964	0,0110
36 — .	185	0,0322	0,4823	33,5	34,5	0,4834	0,0323
37 — .	420	0,0732	0,4501	26,0	26,5	0,4531	0,0732
38 — .	749	0,1305	0,3769	18,0	18,5	0,3799	0,1333
39 — .	1,073	0,1867	0,2464	10,5	10,5	0,2466	0,1838
»	»	»	0,0597	2,5	2,5	0,0628	»
40 — .	1,079	0,1882	0,1285	5,5	5,5	0,1359	0,1987
41 — .	934	0,1628	0,2913	13,0	13,5	0,3034	0,1675
42 — .	658	0,1148	0,4061	21,0	21,5	0,4130	0,1096
43 — .	370	0,0645	0,4706	30,0	29,5	0,4690	0,0560
44 — .	92	0,0160	0,4866	35,0	37,5	0,4911	0,0221
45 — .	50	0,0087	0,4953	41,0	41,5	0,4956	0,0045
46 — .	21	0,0038	0,4991	49,5	49,5	0,4991	0,0033
47 — .	4	0,0007	0,4998	56,0	57,5	0,4998	0,0007
48 — .	1	0,0002	0,5000	»	»	0,5000	0,0002
	5,738	1,0000					1,0000

Je me bornerai à l'examen de deux choses : la valeur de l'erreur probable et la concordance entre les résultats observés et les résultats calculés.

Je remarquerai d'abord que les groupes des observations de la première colonne (*a*) procèdent par différences de 1 pouce anglais ; et que les nombres qui leur correspondent, dans la colonne 3 (régularisée d'après la colonne 2), se pré-

(1) Les nombres sont pris dans le treizième volume du journal *The Edinburgh medical and surgical journal*, p. 261.

sentent à huit rangs de distance (1). Pour 21 rangs des distances au centre de la série, on aurait donc proportionnellement 2pouces,625. L'écart probable est, par suite, la moitié ou 1pouce,312 environ. Cet écart peut paraître assez grand ; il tient moins à un manque de précision dans les mesures, qui paraissent bien faites, qu'à la nature même des éléments à mesurer, qui étaient très-divers.

Ce qui doit surtout nous occuper ici, c'est la concordance remarquable qui existe entre les nombres observés et les nombres calculés, bien que 5,738 observations seulement aient concouru à la formation des 16 groupes d'observations. Le plus grand écart correspond au groupe le plus voisin de la moyenne ; au lieu de trouver le nombre 1,882, nous avons eu 1,987, dont la différence est de 105 unités en plus. Cette différence, du reste, se réduit à peu près de moitié si, au lieu de 10,000 observations, nous considérons qu'il n'y en avait véritablement que 5,738. Or, cette discordance dès lors n'est pas plus extraordinaire que celle trouvée en comparant les résultats de l'observation à ceux du calcul, quand il s'est agi du tirage de 4,096 boules dans une urne ne contenant que des boules blanches et des boules noires.

Nous donnerons un dernier tableau, que nous prendrons dans le mémoire américain qui nous a déjà fourni l'occasion de citer, aux pages 130 et suivantes du premier volume de cet ouvrage, un exemple frappant de la concordance de la loi de hauteur de l'homme avec le calcul (2). Le

(1) Voyez, plus haut, pour explication les pages 43 et suivantes.

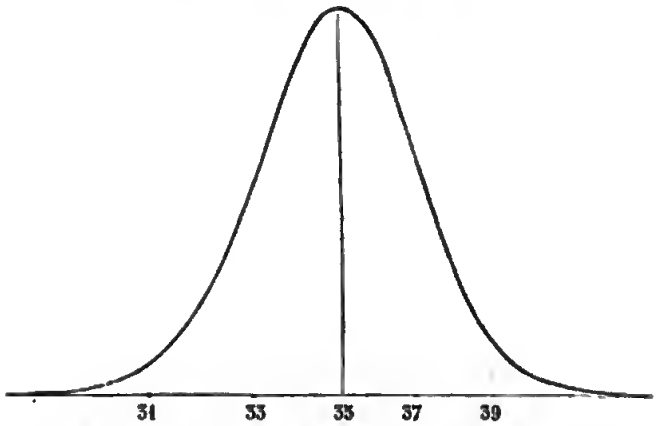
(2) Voyez le deuxième volume sur le congrès international de statistique tenu à Berlin en 1863, 2 vol. in-4° par M. le Dr Engel, directeur du bureau de statistique de Berlin. *Die fünfte Zitzungsperiode der internationaler statistischen Congressen in Berlin*, von 4 bis 12 September 1863. Pages 715 et suivantes, tome II. La partie mathématique a été donnée par le bureau de l'adjudant-général. Le nom du calculateur n'est point indiqué ; les pièces sont publiées comme officielles.

même ouvrage en contient encore plusieurs autres extrêmement remarquables. Nous regrettons de devoir nous abstenir de les publier; nous n'avons pu résister cependant au désir de donner comme exemple, le tableau de la circonférence de poitrine des soldats de l'armée du Potomac, qu'on pourra comparer avec celui concernant la poitrine des soldats de l'armée écossaise.

Circonférence de la poitrine des soldats de l'armée du Potomac, en comparant les résultats de l'observation à ceux du calcul.

Les mesures ont été surveillées par la commission sanitaire : elles sont au nombre de 1,316.

MESURES DE LA CIRCONFÉRENCE.		NOMBRE des MESURES.	RAPPORT DE CHAQUE MESURE A 1,000 OBSERVATIONS AVEC 1/2 POUCE EN PLUS OU EN MOINS.		DIFFÉRENCE ENTRE LES OBSERVATIONS et LE CALCUL.
POUCES ANGLAIS.	DÉCIMÈTRES.		OBSERVÉS.	CALCULÉS.	
28 (2 1/3 pieds). .	7,11	2	1	1	0
29 . .	7,37	4	3	3	0
30 . .	7,62	17	11	11	0
31 . .	7,87	55	36	32	+ 4
32 (2 2/3 pieds). .	8,13	102	67	69	— 2
33 . .	8,38	180	119	121	— 2
34 . .	8,64	242	160	170	— 10
35 . .	8,89	310	204	190	+ 14
36 (3 pieds) . .	9,14	251	166	169	— 3
37 . .	9,40	181	119	120	— 1
38 . .	9,65	103	68	68	0
39 . .	9,91	42	28	31	— 3
40 (3 1/3 pieds). .	10,16	19	13	11	+ 2
41 . .	10,41	6	4	3	+ 1
42 . .	10,67	2	1	1	0
Totaux. . . .		1,316	1,000	1,000	— 21 + 21



Poitrines des soldats du Potomac (pouces anglais) (1).

Les exemples qui précèdent, recueillis avec soin en Angleterre, en Italie et en Amérique, par les hommes les plus compétents dans ces matières, méritent assez de confiance, pensons-nous, pour appuyer nos premières assertions sur les admirables lois qui président au développement de l'homme. C'étaient de pareils exemples plutôt que des discussions savantes qui pouvaient répandre de la lumière sur ce sujet encore si généralement méconnu, même des savants qui s'occupent de l'étude de l'homme. Ici le champ se trouve aplani, et l'on peut espérer qu'il ne tardera pas à l'être pour les autres facultés physiques de l'homme, comme aussi pour son moral et son intelligence.

Quand on prend la statistique comme elle doit être envisagée et qu'on ne se borne plus à examiner les résultats sans discernement, on voit que le problème devient parfois

(1) La circonférence moyenne de la poitrine est de *trente-cinq* (34,99) pouces anglais, ou 8,89 décimètres.

Variation moyenne en moins, 1,67 pouces ou 0,424 d'un décimètre.
» » en plus, 1,65 » ou 0,419 »

Variation moyenne sur la moyenne circonférence, un et deux tiers (1,66) de pouce ou 0,422 de décimètre : ce qui est égal à $\frac{1}{21}$ [ou quatre et trois quarts (4,74) pour cent] d'une pareille circonférence moyenne.

Digitized by Google

d'une difficulté extrême. A toutes les forces physiques qui peuvent agir sur le phénomène observé, il se joint des forces *morales et intellectuelles* dont on n'a jamais tenu compte, et cette espèce d'estimation devient d'autant plus délicate qu'elle n'a pas une valeur constante (1). Nous en présenterons l'exemple dans la classe des phénomènes où les causes morales et intellectuelles semblent avoir moins d'action. Nous verrons que, même dans ces sortes de phénomènes, il est quelquefois très-difficile d'indiquer la loi réelle et d'apprécier les causes d'aberration qui tendent à éloigner les nombres de leurs valeurs véritables.

Depuis vingt-trois ans, l'on mesure chez nous, et l'on en conserve avec soin les résultats, la taille des jeunes gens, appelés au service militaire. Mais les hauteurs qu'on prend ne sont point appréciées dans un but scientifique, comme nous avons l'intention de le faire : il s'agit de reconnaître si le jeune homme a la taille qu'exige la loi et, en même temps, d'estimer, dans le cas d'affirmative, quel serait le service militaire auquel sa conformation semblerait le destiner plus spécialement. On conçoit déjà qu'il se présente ici une difficulté assez grave : aux yeux d'un conseil de milice, il importe peu, en effet, de savoir quelle peut être la grandeur du conscrit, dès que sa taille est moindre que celle prescrite par les règlements. De sorte que, de ce côté, les éléments propres à résoudre le problème manquent totalement. On n'a plus, pour les autres tailles, que les hauteurs données, chez nous, de 26 en 26 millimètres en partant de $1^{m},565$, et encore celles-ci sont-elles loin d'être dégagées d'erreurs. Or, voici les nombres recueillis pendant les huit années de 1842 à 1850, dont nous avons pu disposer

(1) Je veux parler surtout des fraudes employées contre les moyens du gouvernement pour chercher à apprécier la hauteur de la taille, afin d'échapper au service ou bien d'entrer dans une arme de préférence à une autre.

d'abord, en même temps que la moyenne qui s'en déduit. Nous donnons immédiatement après, comme seconde épreuve, les tailles des jeunes conscrits appelés de 1851 à 1855; puis les tailles de 1856 à 1865. Ces nombres sont tels qu'ils ont été publiés dans les documents officiels (1); nous avons omis les détails particuliers des provinces, et nous négligeons les petites différences qui peuvent exister respectivement entre les Flamands, les Wallons et les Luxembourgeois.

C'est cependant avec ces éléments que j'ai dû chercher à reconnaître la loi du développement de l'homme en hauteur. Il est facile de concevoir comment, avec ces documents défectueux, j'ai dû rencontrer des doutes sur ma route et pourquoi j'ai dû y revenir à plusieurs reprises dans l'intervalle d'un tiers de siècle. Il m'eût été impossible ici de réunir assez d'hommes, identiquement du même âge, pour obtenir quelque exactitude dans l'ordre des grandeurs. Cet exemple aujourd'hui, avec ceux que j'ai pu recueillir, me donne la preuve la plus évidente de la loi qui existe chez l'homme pour la taille. Les exemples que j'ai trouvés pleinement résolus chez d'autres nations, m'ont prouvé, par leurs résultats, l'exactitude des conclusions auxquelles j'étais parvenu par des documents incomplets, et je dirai viciés par des causes connues, que j'avais pu remarquer en Belgique.

Il est important, du reste, de faire une autre remarque dont on n'a pas eu lieu de s'occuper jusqu'à présent, et qui se manifeste néanmoins dans les mesures de l'homme,

(1) Les documents relatifs aux années 1842 à 1850 et 1851 à 1855 ont été publiés par le gouvernement, et reproduits, pages 460 et suivantes, dans l'ouvrage intitulé : *De la statistique considérée sous le rapport du physique, du moral et de l'intelligence de l'homme*, par M. Ad. Quetelet, tome VIII du BULLETIN DE LA COMMISSION CENTRALE DE STATISTIQUE, in-4°, année 1860.

comme on la reconnaît dans tous les produits de la nature que le besoin nous a forcés d'apprécier de plus près, c'est que *la taille de l'homme n'est point invariable pour un même pays*. L'homme moyen de 1800 n'est pas de même taille ni de même force que l'homme de 1799 ou de 1801. Ces petites différences qui, au premier abord, choquent aujourd'hui, paraîtront simples et naturelles quand on aura mieux étudié le phénomène qui nous occupe, et qui suit en cela tous les autres phénomènes de même espèce dans la nature vivante. Il sera curieux de pouvoir établir plus tard quelles sont les variations qu'introduisent les différences des années ou d'autres périodes dans la croissance de l'homme habitant un même pays, et en prenant le mot *croissance* dans sa plus large étendue.

Nous remarquerons d'abord, dans le premier tableau qui suit, que les conscrits ayant une taille inférieure à $1^{m},560$ n'ont pas été séparés selon leur grandeur, puisqu'ils échappaient au service militaire. La moyenne de ces miliciens, pendant les huit années que nous examinons, a été annuellement de 6,389, sur un nombre de 40,345 inscrits : ce qui donne environ *une* sur *six* inscriptions. Ce rapport, on le conçoit, est supérieur à ce qu'il devrait être, car le conscrit de petite taille a tout intérêt à échapper au service, dès qu'il peut paraître plus petit que sa hauteur véritable.

Le contraire a lieu pour les tailles élevées, qui ne peuvent laisser aucun doute et qui donnent l'avantage de passer dans des régiments de choix. Le conscrit, en pareil cas, consulte encore ses intérêts, et tâche de s'allonger de manière que sa taille lui assure son entrée dans les régiments auxquels il donne la préférence pour le service ou pour l'équipement. On ne doit pas s'attendre ici à trouver des résultats tels qu'on pourrait les obtenir sur la nature morte : aux causes variables que présentent les

miliciens en général, il faut joindre la force de volonté qui intervient et qui peut, selon le caprice des hommes, faire varier les résultats.

Division des miliciens belges, sous le rapport de la taille.

HAUTEURS.	1842	1843	1844	1845	1846	1847 (1).	1849	1850	ANNÉE MOYENNE.
De 1m,560 et au-dessous. .	6,336	6,472	6,004	7,063	7,024	8,082	5,175	4,953	6,389
1m,561 à 1m,565	367	348	343	333	445	388	345	366	369
1,566 à 1,591	4,683	4,619	4,831	4,608	4,246	4,733	4,265	3,995	4,499
1,592 à 1,617	4,214	4,479	4,403	4,311	3,969	4,016	4,014	4,023	4,178
1,618 à 1,643	6,167	6,193	6,369	6,266	5,922	5,785	6,096	5,636	6,034
1,644 à 1,669	4,788	4,828	4,983	4,834	4,784	4,327	4,734	4,707	4,730
1,670 à 1,695	4,963	5,163	5,105	5,234	4,747	4,469	5,196	5,165	5,005
1,696 à 1,721	3,434	3,306	3,639	3,604	3,248	3,142	4,045	3,823	3,538
1,722 à 1,747	1,549	1,613	1,950	1,685	1,394	1,429	1,895	1,874	1,673
1,748 à 1,773	1,114	1,111	1,214	1,155	1,113	971	1,249	1,353	1,160
1,774 à 1,799	401	444	501	479	458	397	544	542	471
1,800 à 1,825	225	203	348	225	179	205	280	294	232
1,826 à 1,851	55	61	78	51	50	48	75	75	61
1,852 à 1,877	20	8	17	17	16	11	30	26	18
1,878 à 1,900	13	9	6	11	19	8	10	10	11
Au-dessus de 1m,90 . . .	4	6	5	6	4	3	5	5	5
Taille inconnue.	2,563	2,303	2,464	1,803	1,376	2,054	887	1,644	1,912
Total. . .	40,896	41,361	42,180	41,725	39,196	40,068	38,839	38,491	40,345

(1) L'année 1848 manque dans ce tableau, parce que l'âge de la milice, qui semblait trop précoce, fut augmenté d'un an à cette époque ; pendant l'année 1848, la levée des miliciens n'eut donc point lieu, et l'on peut reconnaître qu'à partir de ce moment le nombre indiquant le défaut de taille fut moins élevé, de même que dans les années suivantes, bien que la population fût continuellement croissante : la différence est d'environ un tiers.

Ce sont ces variations, dont nous ne connaissions pas les lois, qui deviennent intéressantes pour l'observateur : pendant longtemps, elles ont paru si difficiles à apprécier, qu'on avait cru devoir négliger l'étude des phénomènes où elles entrent.

Examinons d'abord le tableau des tailles des miliciens de 1842 à 1850 : le nombre des conscrits a varié annuellement de 38,491 à 42,180, variation assez forte, mais moins grande cependant que celle qu'on trouve dans la plupart des phénomènes purement physiques. Les tailles $1^m,618$ à $1^m,643$ donnent un nombre d'hommes plus grand que les deux nombres voisins, parce qu'il n'y a plus moyen d'échapper au service en faisant croire à un défaut de taille ; mais on sait qu'une grandeur semblable fait entrer de préférence dans des régiments que l'on préfère. Quoi qu'il en soit, la différence continue à exister d'année en année ; car il est à remarquer que les petites variations qui proviennent par le fait de la volonté des hommes semblent plus constantes encore que celles créées par la nature.

Les résultats observés, pendant les huit premières années, avaient trop vivement excité ma curiosité pour ne pas chercher si les cinq années suivantes (1851 à 1855) présenteraient des données analogues. Les nombres, en effet, sont à peu près les mêmes pour les miliciens exemptés du service pour défaut de taille. On trouve néanmoins que le nombre des individus n'ayant pas la taille requise pour le service suit une marche régulière d'année en année, mais qu'une variation s'est manifestée à partir de 1849, époque où le service commença à l'âge de *dix-neuf ans au lieu de dix-huit* : aussi l'on remarque qu'au lieu de 6,000 à 8,000 individus au-dessous de la taille requise, on n'en compta plus que 4,000 à 5,000. J'eus alors la curiosité de

Digitized by Google

rechercher s'il était possible de représenter par une ligne la succession des nombres observés, et de voir ceux qui se trouvaient en défaut ou en excès. La courbe qu'indique l'expérience ondule autour de la ligne calculée, et semble montrer en quelque sorte que les différences sont purement accidentelles, ou plutôt que les ondulations autour de la ligne géométrique sont généralement les mêmes chaque année et qu'elles dépendent d'une cause constante qui réside dans la volonté de l'homme. On pourra mieux en juger par le tableau suivant.

Division des miliciens belges, sous le rapport de la taille.

HAUTEURS.	1851	1852	1853	1854	1855	MOYENNE BRUTE.	MOYENNE RÉGULARISÉE.
De 1m,560 et au-dessous. . .	4,379	4,104	4,439	5,059	5,184	4,633	3,960
1,561 à 1m,565	810	292	305	450	297	431	500
1,566 à 1,591	3,797	3,561	4,268	4,506	4,396	4,106	4,150
1,592 à 1,617	3,840	3,777	3,960	4,409	4,199	4,037	5,250
1,618 à 1,643	5,782	5,787	6,175	6,317	6,128	6,038	5,700
1,644 à 1,669	5,157	4,685	4,957	5,073	5,045	4,979	5,500
1,670 à 1,695	5,001	5,131	5,647	5,659	5,768	5,441	4,800
1,696 à 1,721	4,034	3,928	4,234	4,270	4,028	4,099	3,700
1,722 à 1,747	2,094	1,859	2,053	2,167	2,100	2,055	2,400
1,748 à 1,773	1,496	1,448	1,548	1,488	1,587	1,473	1,260
1,774 à 1,799	638	551	582	547	552	570	590
1,800 à 1,825	291	332	293	304	290	302	250
1,826 à 1,851	93	90	96	80	97	91	91
1,852 à 1,877	25	26	22	25	20	24	31
1,878 à 1,900	19	12	9	16	10	13	10
Au-dessus de 1m,900	»	1	3	4	2	2	2
Taille inconnue	1,832	1,885	2,535	2,109	2,461	2,164	2,164
Total. . .	39,268	37,469	40,626	42,483	41,944	40,358	40,358

La troisième série d'observations que j'ai eu la curiosité, depuis, de soumettre au calcul, embrasse une période de dix années, à partir de 1856 jusqu'en 1865. Il m'a paru extrêmement intéressant de reconnaître si les nombres présentaient la même marche que ceux des treize années précédentes ; il est probable que cette marche est celle que l'on trouvera invariablement par des recherches ultérieures : ce sont, par conséquent, les hauteurs que nous pouvons adopter pour le Belge, dans son état actuel et dans ses conditions d'existence.

Je me borne à parler ici de la taille moyenne de l'homme ; mais il est une autre difficulté qui mérite également d'être étudiée, c'est celle qui concerne la différence des tailles extrêmes pour les divers âges de la vie ; on conçoit qu'elle tend à varier à mesure que l'homme se développe. Nous avons parlé déjà de cette seconde courbe qui mériterait à son tour une attention spéciale : elle a pour abscisses les âges et pour ordonnées les tailles extrêmes.

En présentant le tableau suivant, nous nous bornerons à faire remarquer que, pendant les dix années de 1856 à 1865, le nombre des conscrits de chaque taille a généralement augmenté avec la population, ce que l'on pouvait attendre ; mais il n'en est pas tout à fait de même des conscrits ayant moins de $1^{m},560$, c'est-à-dire des conscrits qui échappent à la milice par défaut de grandeur. On a lieu de croire que les vérifications sont devenues plus rigoureuses : d'ailleurs, dans ces derniers temps, on n'a plus eu égard à certains défauts qui amenaient des réformes et spécialement sous le rapport des tailles (1).

(1) La dernière colonne verticale de notre tableau présente la somme des nombres qui lui correspondent dans les *dix* colonnes précédentes ; et ces nombres peuvent en conséquence être considérés comme la moyenne de

Division des miliciens belges sous le rapport de la taille.

HAUTEURS.	1856	1857	1858	1859	1860	1861	1862	1863	1864	1865	1856 à 1865.
De 1m,560 et au-dessous .	5,258	4,976	6,128	5,520	5,323	5,153	4,745	4,514	4,133	3,757	49,509
1m,561 à 1m,565	350	395	461	460	515	506	508	506	500	491	4,692
1,566 à 1,591	4,307	4,222	4,463	4,416	4,559	4,271	4,212	4,320	4,158	4,129	43,057
1,592 à 1,617	4,219	4,232	4,456	4,539	4,694	4,636	4,754	4,520	4,467	4,436	44,953
1,618 à 1,643	6,012	6,216	6,724	6,663	6,897	7,089	7,221	7,090	6,991	7,143	68,046
1,644 à 1,669	5,107	5,454	5,494	5,545	5,323	5,588	5,818	5,296	5,452	5,577	54,614
1,670 à 16,95	5,385	4,903	5,408	5,751	5,978	6,132	6,093	6,280	6,302	6,265	58,497
1,696 à 1,721	4,016	3,962	3,981	5,102	4,223	4,383	4,437	4,666	4,425	4,894	44,089
1,722 à 1,747	1,852	1,992	1,868	1,916	1,952	2,149	2,123	2,027	2,211	2,225	20,315
1,748 à 1,773	1,382	1,224	1,374	1,452	1,420	1,569	1,476	1,486	1,512	1,603	14,498
1,774 à 1,799	522	588	546	565	564	579	579	563	559	612	5,677
1,800 à 1,825	280	253	276	278	282	318	303	272	339	383	2,984
1,826 à 1,851	79	70	75	69	85	89	96	89	81	94	827
1,852 à 1,877	17	25	26	21	19	29	26	20	29	25	237
1,878 à 1,900	20	9	6	15	11	13	6	14	13	14	121
Au-dessus de 1m,900. . .	2	6	1	6	6	6	1	2	4	9	43
Taille inconnue.	2,592	2,168	2,514	2,124	2,345	2,384	2,515	2,624	2,945	2,798	25,009
Total. . .	41,400	40,675	43,801	44,442	44,196	44,894	44,913	44,289	14,103	44,455	436,168

Nous rapprocherons maintenant les totaux des trois tableaux que nous avons formés, à trois époques différentes, pour les tailles des jeunes conscrits, en nous rappelant que c'est pendant la première série et vers sa fin

ceux des dix colonnes, en abandonnant le dernier chiffre. Ainsi, la moyenne des individus qui, pendant les dix années de 1856 à 1865, ont eu pour hauteur 1m,560 *et au-dessous*, était de $\frac{49509}{10}$ ou de 4950,9.

que les miliciens ont été appelés à l'âge de dix-neuf ans au lieu de dix-huit : aussi trouvons-nous que le nombre de ceux qui restent maintenant au-dessous de la taille exigée pour le service, a diminué de près d'un tiers.

Le tableau suivant, qui renferme ces trois périodes, marque la régularité que suit l'accroissement des tailles, depuis les valeurs les plus faibles jusqu'aux plus élevées.

Division par groupes des miliciens belges, sous le rapport de la taille.

HAUTEURS.	MOYENNE DES			
	8 ANNÉES. 1842 à 1850.	5 ANNÉES. 1851 à 1855.	10 ANNÉES. 1856 à 1865.	3 SÉRIES. 1842 à 1868.
Au-dessous de 1m,560 . . .	6,389	4,653	4,931	5,382
De 1m,560 à 1m,565	369	451	469	426
1,566 à 1,591	4,499	4,106	4,306	4,329
1,592 à 1,617	4,178	4,057	4,495	4,188
1,618 à 1,643	6,054	6,038	6,805	6,377
1,644 à 1,669	4,750	4,979	5,461	5,109
1,670 à 1,695	5,005	5,441	5,850	5,467
1,696 à 1,721	3,358	4,099	4,409	4,045
1,722 à 1,747	1,673	2,055	2,032	1,912
1,748 à 1,773	1,160	1,473	1,450	1,354
1,774 à 1,799	471	570	568	534
1,800 à 1,825	252	302	298	276
1,826 à 1,851	61	91	85	77
1,852 à 1,877	18	24	24	22
1,878 à 1,900	11	13	12	12
Au-dessus de 1m,900 . . .	5	2	4	4
Taille inconnue	1,912	2,164	2,501	2,192
Miliciens. . .	40,345	40,458	43,618	41,706

On conçoit sans peine qu'avec l'accroissement progressif de la population, le nombre des miliciens a été en augmentant aussi d'année en année.

Le tableau qui suit représente la valeur moyenne des observations sur les tailles des hommes de dix-huit à dix-neuf ans d'âge, donnée pendant vingt-trois années. A côté de moyennes *mesurées*, nous donnons les moyennes *calculées*, d'après les bureaux de milice.

Division générale des miliciens belges, sous le rapport de la taille.

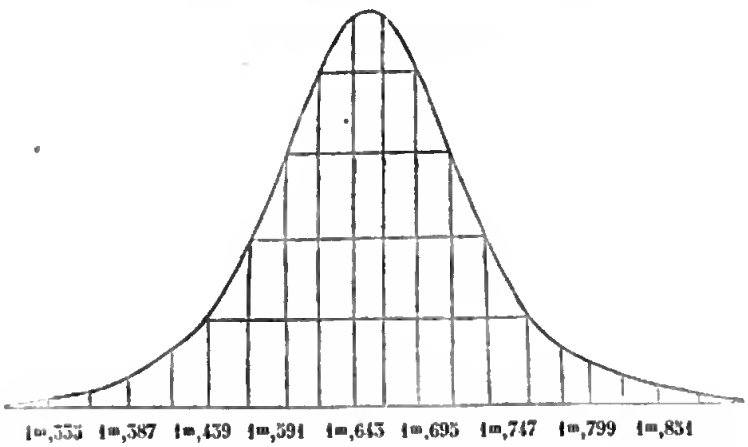
HAUTEURS.	TOTAL DES TAILLES MESURÉES, 1842 à 1865.	MOYENNE MESURÉE.	MOYENNE CALCULÉE.
Au-dessous de 1m,560.	125,785	1,362	957
De 1m,560 à 1m,565.	9.799	108	107 (1).
1,566 à 1,591.	99,565	1,093	1,070
1,592 à 1,617.	98,567	1,060	1,565
1,618 à 1,643.	146,669	1,614	1,503
1,644 à 1,669.	117,511	1,293	1,503
1,670 à 1,695.	125,745	1,585	1,565
1,696 à 1,721.	95,044	1,024	1,070
1,722 à 1,747.	45,975	484	534
1,748 à 1,773.	31,147	545	283
1,774 à 1,799.	12,295	135	140
1,800 à 1,825.	6,355	70	70
1,826 à 1,851.	1,774	19	25
1,852 à 1,877.	500	6	8
1,878 à 1,900.	275	3	5
Au-dessus de 1m,900	91	1	1
Miliciens. . .	911,087	10.000	10,000

(1) Ces nombres seraient, conformément à la dernière partie du tableau :

1,358 à 1,383.	1
1,384 à 1,410.	3
1,410 à 1,435.	8
1,436 à 1,461.	25
1,462 à 1,487.	70
1,488 à 1,513.	140
1,514 à 1,539.	283
1,540 à 1,565.	534
1,566 à 1,591.	1,070

Ainsi, le nombre des miliciens les plus petits, qui devrait être de 957 sur 10,000, est moyennement de 1,362; en sorte qu'on peut estimer que 400 hommes environ rabaissaient leur taille au-dessous de la taille exigée pour le service. D'une autre part, pour la hauteur *moyenne mesurée*, on compte 1,614 individus sur 10,000; ce nombre se trouve élevé un peu au-dessus de sa valeur aux dépens des deux nombres voisins : c'est-à-dire qu'on prend généralement, et à peu près sans mesure, une hauteur un peu plus grande ou un peu plus petite pour cette taille même. On juge à vue au lieu de mesurer. On voit cependant sans peine que la moyenne des Belges de 18 à 19 ans a une taille d'environ $1^{m},643$, et que les individus plus grands et plus petits procèdent en nombre comme l'indique la figure ci-dessous :

Tailles des Belges de 18 à 20 ans.



Cette courbe est d'une forme extrêmement régulière, non-seulement pour les individus d'une hauteur normale, mais encore pour ceux qui se font remarquer par un excès

ou un défaut de taille, tels que les géants et les nains. Les irrégularités qu'on trouve dans les mesures données par les opérations sur la milice tiennent plus particulièrement aux intérêts des individus inscrits, qui tendent à diminuer ou à augmenter leur taille par le désir de se soustraire au service, ou d'entrer dans des régiments exigeant une taille plus ou moins élevée. On voit, dès que l'on monte au delà de deux mètres ou qu'on descend au-dessous de $1^m,20$ à $1^m,30$, combien le nombre des individualités doit être rare : nous n'en trouvons pas une seule sur 10,000 et l'on pourrait même dire sur un nombre beaucoup plus considérable d'individus. Cette régularité, ou plutôt cette unité dans l'ordre des grandeurs, est bien propre à exciter l'étonnement, et nous avons dû revenir jusqu'à trois fois sur les mesures des hommes de tout un pays, pour pouvoir en déduire ces conclusions.

Ainsi, dans un pays d'une certaine étendue, la population de chaque âge forme un ensemble régulier qui, pour les tailles, présente la symétrie la plus frappante.

On conçoit sans peine, en effet, qu'il est insuffisant, dans l'état actuel de la science, de dire quelle est, dans un pays, la taille moyenne de l'homme, et de supposer que tous les autres hommes sont indépendants de cette moyenne, et ne présentent entre eux aucune loi de continuité. Cette loi existe et présente les propriétés les plus curieuses : les observateurs ne s'en sont point occupés jusqu'à ce jour, mais il suffit de la déterminer et d'en chercher les propriétés, pour se persuader que cette recherche est de l'intérêt scientifique le plus frappant : l'ensemble d'une nation prend un tout autre aspect.

Nous voyons, avant tout, que les termes extrêmes de la courbe, relativement aux nains et aux géants, ne présentent plus des êtres en quelque sorte miraculeux, mais qu'ils

Digitized by Google

arrivent naturellement dans la continuité que donne la nature. Ces êtres, bien moins nombreux sans doute, sont tout aussi nécessaires que l'individu de taille moyenne que l'on s'était borné à considérer jusqu'à présent, quand il s'agissait de recherches sur l'homme.

Dans chaque pays, la taille de l'homme moyen varie, de même que ses limites : ainsi l'Anglais est généralement plus grand que l'Italien. Mais ces tailles moyennes, bien que plus nombreuses, ne sont pas les seules qu'on ait à considérer : les limites extrêmes, vers lesquelles se trouvent les géants et les nains, changent également. Il existe plus de chances de rencontrer les géants chez tel peuple et les nains chez tel autre. Les Patagons sont renommés pour donner des hommes d'une taille fort élevée; les Lapons, au contraire, pour avoir des individus d'une taille très-abaissée : ce sera plutôt vers ces peuples qu'il faudra se tourner, quand on cherchera des individus remarquables, dans l'humanité, par le défaut ou par l'excès de taille (1).

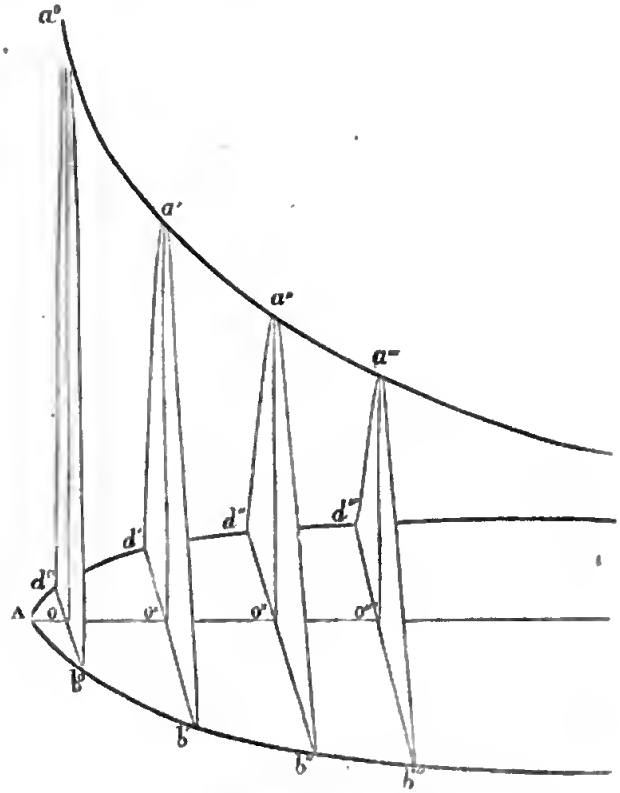
Nous laisserons à nos successeurs le soin d'examiner comment ces courbes diffèrent entre elles : non pour la forme, qui restera la même, mais pour la grandeur des ordonnées, qui représentent le nombre des tailles et pour les abscisses, qui représentent les âges. Si je pouvais indiquer par une figure la grandeur d'une population, la suivante pourrait nous en donner une idée.

La première ligne $d^{\circ}a^{\circ}b^{\circ}$ figure les tailles des enfants naissants; l'ordonnée $o^{\circ}a^{\circ}$ indique, par sa hauteur, le nombre de ces enfants qui ont la taille moyenne : les ordonnées de droite et de gauche, c'est-à-dire les enfants plus ou moins grands qu'elles représentent, diminueraient à

(1) Ce sujet a été traité avec quelque développement dans notre ouvrage : *Lettres sur la théorie des probabilités appliquées aux sciences morales et politiques*. 1 vol. grand in-8°, pages 149 et suivantes. Brux., 1846.

Digitized by Google

mesure qu'on s'éloigne de cette moyenne; en d'autres termes, cette ligne serait la courbe des grandeurs pour l'enfant naissant, courbe que nous avons fait connaître déjà dans le volume précédent.



Courbes pour l'homme, pendant sa croissance.

Les courbes pareilles *d'a'b'*, *d''a''b''*, etc., qui se succèdent ensuite parallèlement, représentent les hauteurs des jeunes gens de différentes tailles, à cinq ans par exemple, à 10, à 15, à 20 ans, etc.

Nous aurions par conséquent à considérer la *surface* entière parcourue par la ligne *d°a°b°* pendant la croissance

de l'homme, c'est-à-dire que la ligne $a^0a'a''a'''a''''$ serait parcourue pendant le déplacement de l'individu moyen, ou pendant le cours de son existence. C'est cette dernière ligne que l'on considère ordinairement comme *courbe de mortalité :* mais, pour se rendre compte de ce qui se passe dans la nature, c'est la surface entière que l'on doit considérer.

En prenant deux peuples différents, on n'aura certainement pas deux surfaces courbes superposables pour indiquer le développement de la population. Ces surfaces doivent varier d'une nation à l'autre : ce n'est pas seulement la moyenne qui change, ce sont encore les grandeurs particulières. On pourra en voir un exemple dans le peu de documents que nous avons recueillis, et pour lesquels nous ne pouvons témoigner trop de reconnaissance aux savants qui ont bien voulu nous seconder.

Toutes ces surfaces varieraient entre elles, comme nous le savons déjà, par les tailles moyennes, prises chez les différentes nations. On en conclut que les autres hommes doivent également varier, en présentant une taille plus ou moins élevée, et que, chez les Patagons, par exemple, et chez les Lapons, on aura le plus de chances de trouver les hommes les plus grands et les plus petits de toute l'espèce. Il faudrait avoir les courbes de croissance chez les peuples qu'on peut estimer les plus grands et les plus petits de l'univers, pour pouvoir assigner d'une manière plus sûre les limites extrêmes de la taille humaine ; mais toutes les probabilités portent à croire que ces extrêmes ne se rencontreraient pas dans nos climats, bien que le hasard puisse en produire dans des circonstances tout à fait spéciales.

La ligne enveloppe de toutes les courbes de croissance données par les diverses nations formerait une ligne de

même nature et de même forme que les lignes enveloppées; et c'est cette ligne qui serait *courbe des croissances* pour l'espèce tout entière. Ce serait par une courbe semblable que l'on pourrait connaître la taille *moyenne* pour l'espèce humaine; et, des deux côtés de cette moyenne, les deux ordonnées *maximum* et *minimum* seraient placées aux deux extrémités de la courbe des tailles aux endroits où elle vient percer le plan des abscisses (1).

(1) Sir John Herschel pense avec raison (pages 37 et suivantes du volume précédent) que nous avons adopté des limites trop étroites pour le développement en plus et en moins de la taille de l'homme. Peut-être dans notre texte primitif, nous étions-nous mal expliqué : nos données étaient peu nombreuses, et elles ne portaient, d'une autre part, que sur des populations *moyennes*, où l'homme ne se fait remarquer ni par l'excès ni par le défaut de la taille. Si l'on prenait l'humanité entière, comme nous le supposons dans ce qui précède, et si l'on y faisait intervenir tous les peuples, les plus grands comme les plus petits de la terre, en ayant égard aux peuples de la Laponie comme à ceux de la Patagonie, nous aurions peut-être alors des limites qui pourraient sembler avoir *trop* d'extension. Le nombre des individus observés étant aussi beaucoup plus considérable, l'étendue des limites tendrait à croître et à embrasser les tailles les plus grandes et les plus petites, telles que les conçoit le savant philosophe anglais.

Digitized by Google

CHAPITRE II.

1. POIDS ET TAILLE AUX DIFFÉRENTS AGES.

On possède peu de renseignements satisfaisants sur le poids de l'homme aux différents âges : on ignore également le mode d'action des causes qui font varier cet élément important. Le manque de recherches à cet égard ne prouve pas en faveur de la curiosité que l'on a de bien connaître notre espèce, si l'on remarque surtout la convoitise avec laquelle on s'occupe du poids des animaux qui servent à nos besoins.

En supposant le développement du poids le même pour tous les hommes, chacun d'eux, après vingt ans par exemple, devrait avoir exactement la même pesanteur : mais nous savons que cette uniformité n'existe pas; les uns seront plus pesants et les autres auront moins qu'un certain poids que l'on pourra considérer comme la moyenne de tous les poids existants pour cet âge. Si l'on mettait, à droite de l'homme fait et de poids moyen, tous les autres hommes qui pèsent plus que lui, et, à sa gauche, ceux qui pèsent moins, en les éloignant proportionnellement aux différences de poids que l'on remarque, comme nous l'avons fait pour les tailles, on serait étonné de voir la

Digitized by Google

régularité qui s'établirait dans leur succession : on verrait encore les rangs s'éclaircir successivement en s'éloignant de la moyenne avec un ordre vraiment admirable, et l'on trouverait deux points opposés où les poids atteindraient leur *maximum* et leur *minimum*. Ces points ne sont pas à égale distance de la moyenne, comme pour les tailles, et la courbe qui les indique en fonction de l'âge serait encore une ligne régulière, mais non parfaitement symétrique par rapport à son grand axe.

On peut prévoir la forme de la courbe dans l'état actuel des choses; mais on ne pourrait marquer sa nature avec une rigueur mathématique (1) : nous possédons encore trop peu d'éléments pour la bien préciser; ce genre de recherches est entièrement nouveau. Les données positives nous manquent généralement sur le poids régulier de l'homme aux différents âges et pour les différents pays. J'ai tâché de former, avec les données que j'ai pu réunir en Belgique, les éléments nécessaires pour arriver à donner l'exemple de la courbe qu'il s'agirait d'obtenir, et j'ai coordonné les éléments que j'ai avec soin rassemblés pour d'autres pays.

Des recherches sur le poids des enfants nouveau-nés

(1) Faisons l'ordonnée de la courbe, ou le nombre d'hommes d'un poids déterminé, égal à y : cette dernière quantité en somme sera fonction des deux quantités a et b, agissant pour mettre le poids respectivement soit au-dessous, soit au-dessus de l'ordonnée *maximum*. L'équation entre ces deux quantités pourra se ramener à cette forme très-simple :

$$\Sigma y = (a + b)^m = a^m + \frac{m}{1} a^{m-1} b + \frac{a(m-1)}{1 \cdot 2} a^{m-2} b^2 + \text{etc.};$$

pour la taille, l'expérience nous donnait $y = (1 + 1)^m a^m$, les deux quantités a et b étant égales entre elles. Pour les poids, les quantités a et b ne sont pas égales, et il s'agit de les déterminer par la connaissance du dernier membre de l'équation, que nous ferons égal à zéro. Au lieu de la détermination analytique, il vaudra mieux s'arrêter aux résultats de l'expérience et partager l'ensemble des termes en deux parties numériquement égales entre elles.

ont été faites à l'hospice de la Maternité de Bruxelles. Pour les obtenir, on a fait usage de la balance ordinaire; mais, dans les différentes observations, on a tenu compte du poids des langes dans lesquels les enfants étaient enveloppés. Les valeurs moyennes, obtenues pour 63 enfants mâles et 56 enfants femelles, sont les suivantes :

	Poids.	Taille.
	k	m
Enfants nouveau-nés mâles. .	3,20	0,496 (1)
— femelles.	2,91	0,483

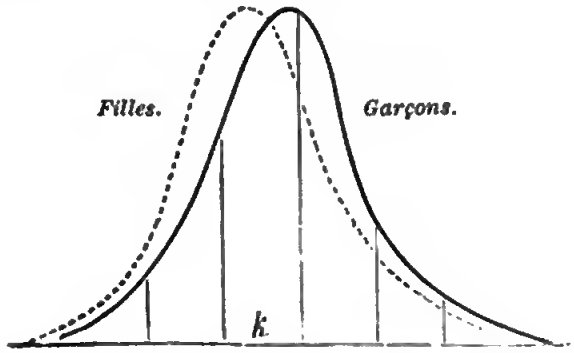
Ainsi, *dès la naissance, il existait une inégalité pour le poids et la taille entre les enfants des deux sexes, et cette inégalité est à l'avantage des garçons.* Quant à la taille, elle est à peu près la même que celle que j'avais trouvée par d'autres observations.

En classant, d'après la grandeur du poids, les nouveau-nés qui ont fourni les valeurs moyennes précédentes, on trouve :

ENFANTS PESANT DE	RÉSULTATS OBSERVÉS.			NOMBRES PROPORTIONNELS.		
	GARÇONS.	FILLES.	TOTAL.	GARÇONS.	FILLES.	TOTAL.
1,0 à 1,5 kilog. .	»	1	1	»	2	1
1,5 à 2,0 — . .	»	1	1	»	2	1
2,0 à 2,5 — . .	5	7	10	5	13	9
2,5 à 3,0 — . .	15	14	27	21	25	23
3,0 à 3,5 — . .	28	23	51	44	41	42
3,5 à 4,0 — . .	14	7	21	22	12	17
4,0 à 4,5 — . .	5	3	8	8	5	7
	63	56	119	100	100	100

(1) On n'a mesuré, ici, que les enfants dont on prenait le poids. Le nombre des observations est plus grand que celui qui m'a servi dans mes premières recherches.

Les nombres sont trop faibles pour que la figure qui représente la hauteur des enfants naissants puisse avoir une grande régularité : on peut reconnaître néanmoins quelle serait approchant sa marche, la voici :



Quant aux limites, elles ont présenté les valeurs suivantes :

	Maximum.	Minimum.
	k	k
Enfants mâles . .	4,50	2,34
— femelles .	4,25	1,12

M. le professeur Richter a fait des recherches semblables à celles qui précèdent, à l'hospice de la Maternité de Moscou (1) ; et, d'après ses observations, sur 44 enfants nouveau-nés, dont les sexes ne sont pas désignés, les valeurs moyennes ont été de 9 livres $\frac{1}{16}$ pour le poids, et de 18 pouces $\frac{1}{8}$ de Paris pour la taille (je regrette de ne pas connaître la valeur du poids médicinal dont il a été fait usage). Quant à la taille, qui est de $0^m,501$ en nouvelle mesure, elle offre à peu près exactement la même valeur que celle que nous avons trouvée pour les garçons. Les valeurs-limites obtenues par M. Richter sont les suivantes :

	Poids.	Taille.
Minimum . .	5 livres.	15 pouces.
Maximum . .	11	21

(1) *Synops. praxis. medico-obstetriciæ*, 1810.

Ainsi, le poids a varié dans des limites qui sont comme 1 est à 2, de même que nous l'avons trouvé à Bruxelles, pour les garçons. Les limites pour la taille sont plus resserrées et présentent des valeurs qui s'écartent aussi fort peu de celles que nous avons obtenues.

Du reste, les limites pourraient différer assez sensiblement de la moyenne, surtout pour les poids. On lit dans le *Dictionnaire des Sciences médicales*, à l'article FŒTUS : « Les recherches faites à l'hôpital de la Maternité, sur plus de vingt mille enfants, prouvent qu'un enfant, né à terme et bien constitué, pèse ordinairement 6 livres et $\frac{1}{2}$.... On n'a vu dans cet hôpital qu'un très-petit nombre d'enfants du poids de 10 livres $\frac{1}{2}$; d'autres, du poids seulement de 3 livres, de 2 livres et quelques onces. » Cette valeur de 6 livres et $\frac{1}{2}$ ou de $3^k,059$, obtenue par un si grand nombre d'observations, s'accorde très-bien avec la valeur $3^k,055$ obtenue pour Bruxelles, en ne faisant aucune distinction de sexes ; les valeurs-limites offrent également des différences peu sensibles.

Il est remarquable que les savants qui se sont occupés de rechercher le poids et la taille des enfants nouveau-nés se soient si peu occupés de la différence des sexes. Quoique nos résultats se déduisent d'un petit nombre d'observations, cependant nous croyons pouvoir en conclure, avec une probabilité suffisante, que les valeurs moyennes pour les poids et les tailles des enfants des deux sexes offrent une différence très-sensible.

D'après les recherches faites sur les relations qui existent entre le poids et l'âge du fœtus, les rapports présentent tant d'incertitude qu'on ne peut en faire usage avec confiance.

C'est Chaussier, si je ne me trompe, qui a fait la remarque que l'enfant diminue un peu de poids immédia-

Digitized by Google

tement après sa naissance. Cette remarque curieuse méritait d'être vérifiée avec soin : malheureusement je n'ai pu me procurer que sept séries d'observations qui ne vont pas au delà du septième jour après la naissance. Les moyennes calculées pour chaque jour présentent les valeurs suivantes :

	Poids de l'enfant.
Après la naissance . . .	3k,126
Au 2e jour	3 ,057
— 3e —	3 ,017
— 4e —	3 ,035
— 5e —	3 ,039
— 6e —	3 ,035
— 7e —	3 ,060

Il paraît donc effectivement, d'après ces nombres, que *le poids de l'enfant diminue un peu, immédiatement après sa naissance*, et qu'il ne commence à croître d'une manière sensible qu'après la première semaine.

Ainsi, dès la naissance, il existe une inégalité entre les poids des enfants des deux sexes. Nous allons rechercher maintenant si cette inégalité subsiste aux différents âges, et examiner les modifications qu'elle subit. J'ai déjà fait connaître des résultats analogues pour la taille ; j'ai cru néanmoins utile de reproduire ici les nouveaux nombres qui ont été obtenus sur les individus des deux sexes que l'on observait pour la détermination du poids. Il était intéressant de faire marcher de front le développement de ces deux éléments chez les mêmes individus.

Dans les estimations des poids, j'ai généralement fait usage de la balance de Sanctorius. Comme cette balance est moins sensible quand elle est peu chargée, et qu'il importe d'ailleurs de prendre de grandes précautions pour le placement du corps dont on veut estimer sa pesanteur, les enfants en bas âge ont été presque constamment pesés sur les bras de personnes dont on avait pris préalablement le poids, en les faisant monter sur le plateau de la balance.

Digitized by Google

Les observations sur les enfants de quatre à douze ans ont eu lieu dans la plupart des écoles de Bruxelles et à l'hospice des orphelines. Les poids des jeunes gens ont été pris plus particulièrement dans les colléges et à l'École de médecine de Bruxelles. Pour les âges plus avancés, des individus des différentes classes ont concouru aux expériences, quoique ceux des classes inférieures aient été moins nombreux.

Quant aux vieillards, les poids ont été pris en grande partie dans le vaste et magnifique hospice récemment construit à Bruxelles. Les deux tableaux suivants indiquent les résultats tels qu'ils ont été obtenus pour les hommes et pour les femmes.

La première colonne fait connaître les âges; la seconde et la troisième indiquent les valeurs moyennes des tailles et des poids qui correspondent à ces différents âges. Les valeurs pour les tailles sont à peu près les mêmes que celles que j'ai données précédemment, excepté pour les individus qui dépassent seize à dix-sept ans; ce qui provient sans doute de ce que les individus de la classe inférieure du peuple ont moins concouru à former ces derniers nombres. J'ai déjà fait voir, en effet, que les jeunes gens qui se livrent aux études et, en général, les personnes des classes aisées de la société, sont plus grandes que les autres. Dans la troisième colonne sont calculés, pour les différents âges, les rapports du poids à la taille, en considérant les valeurs comme des nombres abstraits. Ces rapports ne sont pas déduits immédiatement des nombres contenus dans les deux colonnes précédentes; mais ce sont les moyennes des rapports calculés pour chaque individu. Enfin, les quatre dernières colonnes indiquent le *maximum* et le *minimum* de la taille et du poids à chaque âge, pour les individus régulièrement construits.

Digitized by Google

Table pour la taille et le poids de l'homme aux différents âges.

AGES.	TAILLES.	POIDS.	RAPPORT DU POIDS A LA TAILLE	TAILLE OBSERVÉE.		POIDS OBSERVÉS.	
				MAXIMUM.	MINIMUM.	MAXIMUM.	MINIMUM.
	m	k		m	m	k	k
Naissance.	0,496	3,20	6,19	0,552	0,438	4,50	2,34
1 an . .	0,696	10,00	14,20	0,750	0,682	11,00	9,00
2 ans .	0,797	12,00	15,00	0,824	0,730	15,30	10,50
3 — .	0,860	13,21	15,36	0,875	0,840	13,60	12,10
4 — .	0,952	15,07	16,32	0,965	0,840	18,20	12,50
5 — .	0,990	16,70	16,98	1,080	0,915	18,50	14,00
6 — .	1,046	18,04	17,44	1,115	0,760	20,40	15,80
7 — .	1,112	20,16	18,31	1,162	1,109	24,50	17,20
8 — .	1,170	22,26	18,92	1,260	1,120	28,50	19,00
9 — .	1,227	24,09	19,68	1,325	1,150	29,00	22,20
10 — .	1,282	26,12	20,37	1,325(1)	1,163	29,00	22,70
11 — .	1,327	27,85	21,38	1,405	1,215	33,80	25,00
12 — .	1,359	31,00	22,80	1,450	1,270	36,30	25,00
13 — .	1,403	35,32	25,30	1,490	1,300	39,50	34,60
14 — .	1,487	40,50	27,49	1,650	1,330	45,00	37,00
15 — .	1,559	46,41	29,88	1,658	1,380	61,50	37,00
16 — .	1,610	53,39	33,00	1,750	1,450	61,50	40,00
17 — .	1,670	57,40	34,25	1,790	1,467	65,50	45,00
18 — .	1,700	61,26	35,67	1,790	»	67,00	45,00
19 — .	1,706	63,32	37,00	1,800	»	70,00	48,20
20 — .	1,711	65,00	37,99	1,858	»	72,70	»
25 — .	1,722	68,29	39,66	1,890	»	98,50	»
30 — .	1,722	68,90	40,02	»	»	»	»
40 — .	1,713	68,81	40,05	»	»	»	»
50 — .	1,674	67,45	40,14	»	»	»	»
60 — .	1,639	65,50	40,01	»	»	»	»
70 — .	1,623	63,05	38,83	»	»	»	49,1
80 — .	1,615	61,22	37,96	1,820	1,467	83,00	49,7

(1) Quand un nombre est répété, c'est que le *maximum* de cette année

Table pour la taille et le poids de la femme aux différents âges.

AGES.	TAILLE.	POIDS.	RAPPORT DU POIDS A LA TAILLE.	TAILLE OBSERVÉE.		POIDS OBSERVÉ.	
				MAXIMUM.	MINIMUM.	MAXIMUM.	MINIMUM.
	m	k		m	m	k	k
Naissance.	0,483	2,91	6,15	0,555	0,458	4,25	1,12
1 an . .	0,690	9,30	13,50	0,704	0,660	10,5	8,3
2 ans .	0,780	11,40	14,50	0,798	0,720	12,0	8,3
3 — .	0,850	12,45	14,70	0,895	0,795	15,8	10,5
4 — .	0,910	14,18	15,10	0,950	0,810	15,8	11,5
5 — .	0,974	15,50	15,70	1,085	0,876	17,5	13,3
6 — .	1,032	16,74	16,24	1,085	0,956	20,3	13,3
7 — .	1,096	18,45	16,85	1,177	1,050	23,4	16,0
8 — .	1,139	19,82	17,45	1,380	1,050	23,4	16,0
9 — .	1,200	22,44	18,65	1,380	1,110	25,7	18,3
10 — .	1,248	24,24	19,45	1,380	1,160	28,3	20,3
11 — .	1,275	26,25	20,60	1,385	1,160	39,8	21,6
12 — .	1,327	30,54	23,00	1,476	1,160	42,8	21,6
13 — .	1,386	34,65	24,50	1,580	1,160	42,8	21,6
14 — .	1,447	38,10	25,35	1,580	1,160	51,0	32
15 — .	1,475	41,50	28,10	1,638	1,160	55,2	32
16 — .	1,500	44,44	29,62	1,638	1,160	57,6	32
17 — .	1,544	49,08	31,75	1,688	1,284	61,6	»
18 — .	1,562	53,10	34,05	1,740	»	79,9	»
20 — .	1,570	54,46	34,70	»	»	»	»
25 — .	1,577	55,08	35,26	»	»	»	»
30 — .	1,579	55,14	35,90	»	»	»	»
40 — .	1,555	56,65	36,50	»	»	»	»
50 — .	1,536	58,45	38,15	»	1,444	90,5	39,8
60 — .	1,516	56,73	37,28	»	1,436	»	»
70 — .	1,514	53,72	35,49	»	1,431	93,8	»
80 — .	1,506	51,52	34,21	1,701	1,408	72,5	38,0

était moindre que celui de l'année précédente. L'inverse a lieu pour la colonne des *minima*.

Les nombres des tableaux précédents sont tels qu'ils ont été obtenus directement par l'observation; mais ils doivent subir nécessairement deux corrections : l'une provenant de ce que les personnes soumises aux expériences ont toujours été pesées avec leurs vêtements, et l'autre de ce que les observations n'ont pas été faites sur des individus de toutes les classes de la société.

La première cause d'erreur qui vient d'être signalée doit être écartée ou du moins atténuée jusqu'à un certain point. Le poids moyen des vêtements aux différents âges peut en effet être déterminé d'une manière assez précise par l'expérience, et il suffit alors de retrancher sa valeur de chacun des nombres correspondants de la table des poids. D'après différentes expériences établies à cet égard, je crois devoir admettre, sans m'écarter trop de la vérité, que le poids moyen des vêtements, aux différents âges, est la dix-huitième partie du poids total pour l'homme, et la vingt-quatrième partie du poids total pour la femme. C'est en partant de cette évaluation que j'ai corrigé les nombres des tableaux précédents, excepté pour les enfants nouveau-nés, puisque les nombres avaient déjà subi cette correction par une expérience directe, immédiatement après la pesée de ces nouveau-nés.

La seconde cause d'erreur peut également être écartée : nous verrons bientôt en effet que, chez les individus de même âge, le poids doit être considéré comme étant dans un rapport assez constant avec la taille. Il suffit alors de connaître les rapports consignés dans la quatrième colonne des tableaux précédents, et d'avoir une bonne table générale de la croissance, pour en déduire la table correspondante des poids. C'est en faisant usage de la *table des croissances* donnée plus haut et construite avec les éléments recueillis dans toutes les classes de la société, que j'ai cal-

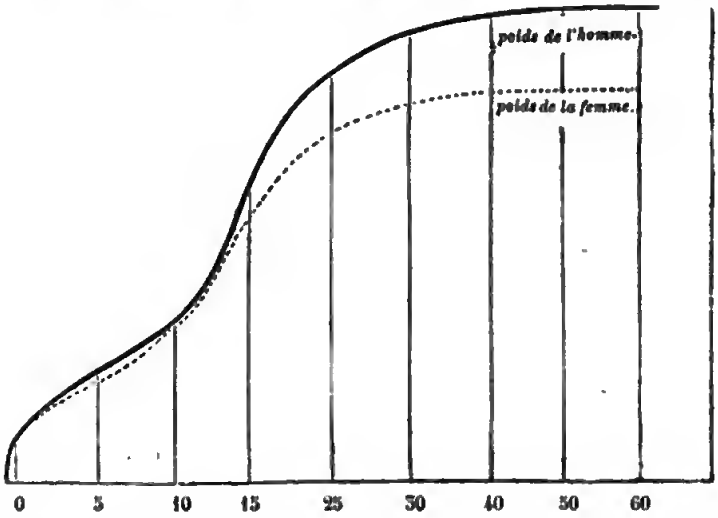
culé la table suivante, où j'ai aussi tenu compte de la correction relative aux vêtements.

Table du développement de la taille et du poids.

AGES.	HOMMES.		FEMMES.	
	TAILLE.	POIDS.	TAILLE.	POIDS.
Ans.	m	k	m	k
0.	0,500	3,20	0,490	2,91
1.	0,698	9,45	0,690	8,79
2.	0,791	11,34	0,781	10,67
3.	0,864	12,47	0,852	11,79
4.	0,928	14,23	0,915	13,00
5.	0,988	15,77	0,974	14,36
6.	1,047	17,24	1,031	16,00
7.	1,105	19,10	1,086	17,54
8.	1,162	20,76	1,141	19,08
9.	1,219	22,65	1,195	21,36
10.	1,275	24,52	1,248	23,52
11.	1,330	27,10	1,299	25,65
12.	1,385	29,82	1,353	29,82
13.	1,439	34,38	1,403	32,94
14.	1,493	38,76	1,453	36,70
15.	1,546	43,62	1,499	40,37
16.	1,594	49,67	1,535	43,57
17.	1,634	52,85	1,555	47,31
18.	1,658	57,85	1,564	51,03
20.	1,674	60,06	1,572	52,28
25.	1,680	62,93	1,577	53,28
30.	1,684	63,65	1,579	54,53
40.	1,684	63,67	1,579	55,23
50.	1,674	63,46	1,536	56,16
60.	1,659	61,94	1,516	54,30
70.	1,623	59,52	1,514	51,51
80.	1,613	57,83	1,506	49,37
90.	1,613	57,83	1,505	49,34

Digitized by Google

Pour rendre les résultats précédents plus sensibles, j'ai construit deux lignes qui représentent l'accroissement de poids que prennent, en Belgique, l'homme et la femme aux différents âges : ces lignes ont pour abscisses les âges et pour ordonnées les poids correspondants.



On s'aperçoit, au premier coup d'œil, qu'*à égalité d'âge, l'homme est généralement plus pesant que la femme; vers l'âge de douze ans seulement, un individu de l'un ou de l'autre sexe a le même poids environ.* Cette circonstance est due à ce que, jusqu'au moment de la puberté, le développement du poids est peu considérable chez les deux sexes, et qu'au contraire il devient très-sensible vers cette époque. Or, comme la puberté arrive plus tôt chez les femmes, cette accélération fait disparaître momentanément l'inégalité de poids qui existait entre les enfants des deux sexes, et qui est, pour les enfants de 1 à 11 ans, de 1 kilogramme à 1 kilogramme et demi. La différence de poids pour les deux sexes est plus considérable chez les personnes adultes; elle est annuellement de 3 à 4 kilogrammes environ de 12 à 18 ans, et très-grande encore après cette époque.

L'homme atteint le maximum de son poids vers 40 *ans, et il commence à perdre d'une manière assez sensible vers* 60; *à l'âge de* 80 *ans, il a perdu environ six kilogrammes de son poids. Sa taille aussi a sensiblement diminué; cette diminution est d'environ sept centimètres.*

La même observation a lieu à l'égard des femmes : dans la vieillesse, elles perdent, en général, environ six à sept kilogrammes de leur poids et sept centimètres de leur taille. J'ai eu soin de ne pas comprendre dans ces évaluations les individus rachitiques, ou mal conformés, ou même ceux qui étaient voûtés de manière à ne pas pouvoir se redresser pendant quelques instants.

La femme parvient au maximum de son poids plus tard que l'homme ; c'est vers l'âge de cinquante ans qu'elle pèse le plus; à partir de l'âge de 19 ans environ, le développement de son poids est à peu près stationnaire, jusqu'à l'époque où elle cesse de procréer.

Les limites extrêmes des poids des individus régulièrement conformés ont été de 49,1 kil., et 98,5 pour les hommes ; et pour les femmes, de 39,8 kil. et de 93,8.

Les limites des tailles ont été de 1^m,467 et 1^m,890 chez les hommes, et de 1^m,444 et 1^m,740 chez les femmes.

Le poids moyen à dix-neuf ans est à peu près celui des vieillards chez les deux sexes.

Quand l'homme et la femme ont pris leur développement complet, ils pèsent à peu près exactement vingt fois autant qu'au moment de la naissance; tandis que la taille n'est qu'environ trois fois et un quart ce qu'elle était à la même époque.

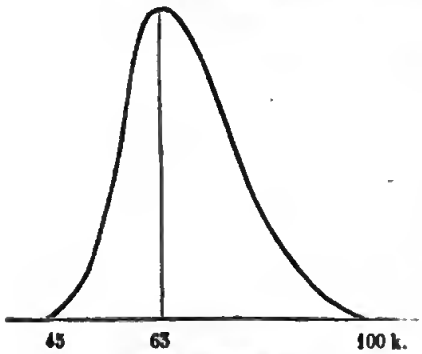
Un an après leur naissance, les enfants des deux sexes ont triplé leur poids; les garçons pèsent 9^k,45; et les filles 8^k,79. Il leur faut ensuite six ans pour doubler ces derniers poids, et treize pour les quadrupler.

Digitized by Google

Immédiatement avant la puberté, l'homme et la femme pèsent la moitié du poids qu'ils auront après leur développement complet.

Je dois à l'amitié de M. Villermé la communication de recherches inédites de Tenon sur le poids de l'homme, qui paraissent dater de 1783. Elles ont été faites dans un village des environs de Paris, le village de Passy, où Tenon avait sa campagne. Ces recherches, qui comprennent 60 observations sur des hommes, âgés depuis 25 ans jusqu'à 40, et sur autant de femmes, des mêmes âges, ont donné pour résultats :

	Maximum.	Minimum.	Moyenne.
Poids de l'homme. . .	83k,307	51k,398	62k,071
— de la femme . .	74 ,038	36 ,805	54 ,916



Poids de l'homme fait.

Dans toutes ces observations, les vêtements ont été retranchés des pesées, et l'on a eu soin, pour les femmes, de n'en comprendre aucune qui fût enceinte.

Si nous rapprochons maintenant de ces nombres ceux que j'ai obtenus à Cambridge pour des hommes de 18 à 23 ans, pesés avec leurs habits, nous trouverons, en partageant par séries de 10, les 80 individus dont j'ai recueilli les poids :

Séries de 10 hommes.	Mesure métrique de 10 hommes.	Mesures anglaises de 14 livres par pierre (6 k. 35).		
1re série . . .	689k,773	108 pierres	9 livres	0
2e — . . .	710 ,521	111	12	$\frac{5}{4}$
3e — . . .	726 ,847	114	6	$\frac{5}{4}$
4e — . . .	641 ,249	101	0	$\frac{1}{4}$
5e — . . .	649 ,865	102	5	0
6e — . . .	685 ,012	107	12	$\frac{1}{2}$
7e — . . .	656 ,781	103	6	$\frac{3}{4}$
8e — . . .	712 ,108	112	2	$\frac{1}{4}$
Moyenne . . .	684 ,017	107	10	$\frac{27}{56}$

Ce qui donne, pour le poids d'un seul individu, 151 livres environ, ou 68k,465; c'est à peu près le poids de l'homme de 30 ans, dans le Brabant, quand on le pèse avec ses habits.

Si, d'une autre part, nous comparons les poids des enfants des classes inférieures en Angleterre, nous trouverons les résultats suivants qui m'ont été communiqués par M. J.-W. Cowell, d'après 420 garçons travaillant dans les fabriques et 223 pris hors des fabriques; comme aussi d'après 651 filles travaillant dans les fabriques et 201 prises hors des fabriques.

Poids moyen des enfants des classes inférieures.

AGES.	GARÇONS		FILLES	
	TRAVAILLANT DANS LES FABRIQUES.	NE TRAVAILLANT PAS DANS LES FABRIQUES.	TRAVAILLANT DANS LES FABRIQUES.	NE TRAVAILLANT PAS DANS LES FABRIQUES.
	k	k	k	k
9 ans	23,47	24,13	23,18	22,87
10 —	25,84	27,33	24,85	24,68
11 —	28,04	26,46	27,06	27,72
12 —	29,91	30,49	29,96	29,96
13 —	32,69	34,17	33,21	32,97
14 —	34,95	35,67	37,82	37,83
15 —	40,06	39,37	39,84	42,44
16 —	44,43	50,01	43,62	41,33
17 —	47,36	53,41	45,44	46,45
18 —	48,12	57,27	48,22	55,32

Ces nombres ont été recueillis à Manchester et à Stockfort : les enfants ont été pesés en été, et conséquemment avec des habits légers. Encore ici, comme pour la hauteur des tailles, ce n'est qu'après la puberté qu'à égalité d'âge on observe une différence entre les poids. La com-

paraison sous ce rapport semble pencher également en faveur des enfants de la Belgique ; il est vrai que ceux de l'Angleterre étaient pris dans les classes inférieures.

2. RELATIONS ENTRE LE POIDS ET LA TAILLE.

Si l'homme croissait également dans toutes ses dimensions, les poids seraient aux différents âges comme les cubes des tailles. Or, ce n'est pas ce que l'on observe effectivement. L'accroissement du poids est moins rapide, excepté pendant la première année qui suit la naissance : alors la proportion que nous venons d'indiquer s'observe assez régulièrement ; mais après cette époque et jusque vers l'âge de la puberté, les poids croissent à peu près comme les carrés des tailles. Le développement du poids devient encore très-rapide à l'époque de la puberté, et s'arrête à peu près vers 25 ans. En général, on s'écarte peu de la vérité en posant que, *pendant ce développement, les carrés des poids aux différents âges sont comme les cinquièmes puissances des tailles ;* ce qui conduit naturellement à cette conclusion, en supposant la pesanteur spécifique constante, que l'accroissement transversal chez l'homme est moins fort que l'accroissement en hauteur.

Si nous comparons maintenant entre eux les individus entièrement développés et régulièrement construits, pour connaître les relations qui peuvent exister entre le poids et la taille, nous trouverons que *les poids, chez les individus développés et de hauteurs différentes, sont à peu près comme les carrés des tailles.* D'où suit naturellement que *la section transversale, comprenant la largeur et l'épaisseur, est simplement comme la hauteur de l'homme.* On conclut encore de là que, proportion gardée, l'ampleur prédomine particulièrement chez les individus de petite taille.

En prenant, parmi tous ceux qui ont été soumis à nos observations, les douze individus les plus petits et les douze individus les plus grands, pour l'un et pour l'autre sexe, nous avons obtenu les valeurs suivantes pour les moyennes des tailles et des rapports du poids à la taille en Belgique.

Hommes.	Taille.	Rapport du poids à la taille.
Les plus petits. . .	$1^m,511$	36,7
Les plus grands . .	1 ,822	41,4
Femmes.		
Les plus petites . .	$1^m,456$	35,6
Les plus grandes. .	1 ,672	38,0

Ainsi les tailles ont varié, pour les hommes et les femmes entièrement développés et régulièrement construits, dans des limites qui sont comme 5 est à 6 environ; il en est à peu près de même des rapports du poids à la taille pour les deux sexes; d'où suit naturellement, comme nous l'avons déjà dit plus haut, que les poids sont comme les carrés des tailles (1).

Supposons maintenant qu'on ait groupé les individus, non d'après les âges, mais d'après les tailles, et qu'on ait pris la moyenne des poids pour chaque groupe, par exemple, en allant de dix en dix centimètres : on aura d'abord des groupes d'enfants, puis des groupes d'enfants auxquels se mêleront des personnes adultes, ce qui aura lieu chez les hommes pour des tailles à partir de $1^m,47$ environ, et pour les femmes, à partir de $1^m,41$. Si l'on réduit

(1) En nommant t et T les tailles, p et P les poids correspondants des individus les plus petite et les plus grands, nous avons, en effet, à peu près exactement, par les nombres de la première colonne relatifs aux hommes, $t : T = 5 : 6$, et par ceux de la seconde colonne $\frac{p}{t} : \frac{P}{T} = 5 : 6$, d'où l'on tire $t : T = \frac{p}{t} : \frac{P}{T}$, ou bien $t^2 : T^2 = p : P$. Il en est de même pour les nombres relatifs aux femmes.

ensuite ces nombres en table, on parviendra aux résultats suivants, déduction faite du poids des habits.

Relations entre les tailles et les poids.

TAILLES.	HOMMES.		FEMMES.	
	POIDS.	RAPPORT.	POIDS.	RAPPORT.
A la naissance	3,20	6,19	2,91	6,03
m 0,60	6,20	10,33	»	»
0,70	9,30	13,27	9,06	12,94
0,80	11,36	14,20	11,21	14,01
0,90	13,50	15,00	13,42	14,91
1,00	15,90	15,90	15,82	15,82
1,10	18,50	16,82	18,30	16,64
1,20	21,72	18,10	21,51	17,82
1,30	26,63	20,04	26,83	20,64
1,40	34,48	24,63	37,28	26,63
1,50	46,29	30,86	48,00	32,00
1,60	57,15	35,72	56,73	35,45
1,70	63,28	37,22	65,20	38,35
1,80	70,61	39,23	»	»
1,90	75,56	39,77	»	»

On voit qu'à égalité de taille, la femme pèse un peu moins que l'homme avant d'avoir la hauteur de 1 mètre 3 décimètres, ce qui correspond à peu près à l'âge de puberté, et qu'elle pèse un peu plus pour les tailles plus élevées. Cette différence provient, en grande partie, de ce que des personnes âgées se mêlent plus tôt aux groupes de taille médiocre chez les femmes que chez les hommes, et qu'à parité de taille, comme nous l'avons déjà vu, les personnes âgées pèsent plus que les jeunes gens.

Pour faire une application de ce qui précède à la déter-

mination de l'âge d'un individu *non adulte*, par la connaissance du poids et de la taille, supposons que cet individu ait $1^m,23$ de hauteur et 24 kilogrammes de poids, et que de plus il soit du sexe masculin. Nous verrons d'abord, par la table précédente, qu'il a un petit excès de poids par rapport à sa taille; l'avant-dernier tableau nous apprend ensuite qu'en ne consultant que la taille, il doit avoir un peu plus de neuf ans, et en ne consultant que le poids, il aurait un peu moins de dix ans : de sorte qu'on peut dire avec beaucoup de probabilité que l'individu en question doit avoir de neuf à dix ans.

Chaque peuple a son type particulier; quand nous disons que les Français sont moins grands que les Anglais ou que les Russes, notre assertion n'est vraie que d'une manière générale, et en concevant des comparaisons établies entre les moyennes.

La conception des moyennes existe en dehors de la science qui ne fait que lui donner plus de précision; pour être complète, elle exige la considération des limites. Toutefois la moyenne et les deux limites entre lesquelles se trouvent resserrées toutes les valeurs individuelles n'ont point ce vague que le vulgaire leur attribue; ce sont, comme nous l'avons vu, des quantités bien déterminées et que l'observation peut faire reconnaître avec la plus grande exactitude.

Si l'on a égard, chez un même peuple, au poids des hommes, il existe également un type qu'une appréciation vague nous permet d'établir, mais que la science seule peut déterminer d'une manière précise : l'homme de taille moyenne a un certain poids; les hommes plus grands ou plus petits ne lui sont pas semblables, dans le sens géométrique de ce mot; il faudrait pour cela que les poids fussent comme les cubes des hauteurs. Or, l'homme très-

grand pèse généralement moins que sa taille ne le comporterait; tandis que l'homme très-petit pèse davantage.

Les limites sont donc moins larges pour les poids qu'elles ne devraient l'être, si les hommes étaient semblables; et les individus, dans l'espèce humaine, ne peuvent être assimilés à ce que sont en géométrie des pyramides ou des cylindres semblables. Le géant suédois qui servait dans les gardes du corps de Frédéric le Grand mesurait au-delà de $2^m,52$; tandis que le nain dont parle Birche n'avait pas $0^m,44$. Or, en supposant une exacte similitude entre ces deux individus formant, pour ainsi dire, les limites des grandeurs dans notre espèce, les poids auraient été dans le rapport de 188 à 1. Certainement une disproportion semblable n'a jamais pu exister entre deux hommes.

L'accroissement en hauteur se fait en général aux dépens de l'accroissement en largeur. Les hommes très-grands ont rarement une grosseur en rapport avec leur taille. Le contraire a lieu pour les hommes très-petits; l'embonpoint prédomine chez eux. Un géant qui serait proportionnellement musclé comme un nain, serait d'une difformité effrayante. La nature n'a pas voulu que ses limites fussent trop larges et que l'homme s'écartât avec excès du type qu'elle a créé.

Buffon semblait croire que les poids devaient être comme les cubes des hauteurs; c'est du moins ce qui résulte du poids qu'il assigne aux hommes de six, de sept ou de huit pieds de haut, pour que la grosseur du corps et des membres soient dans les mêmes proportions que celles d'un homme bien fait. Il y a lieu de croire que le célèbre naturaliste n'avait point fait d'expériences directes, et qu'il se bornait à énoncer un résultat de la théorie, en supposant les hommes semblables entre eux dans le sens géométrique. D'après des recherches nombreuses que j'ai

faites sur la corrélation entre les tailles et les poids des hommes adultes, j'ai cru pouvoir conclure que les poids sont simplement *comme les carrés des hauteurs*. Encore en s'écartant de la moyenne, attribuerait-on un poids très-fort aux hommes les plus grands. Le géant du roi de Prusse aurait pesé 33 fois autant que le nain dont il a été parlé plus haut.

Parmi les hommes d'une grosseur extraordinaire, Buffon cite un Anglais qui mourut en 1775 et qui pesait 649 livres. Le même savant parle d'un nain qui, à l'âge de sept ans, pesait 19 livres, et qui, plus tard, accablé de tous les accidents de vieillesse, n'en pesait plus que 13. Ces deux poids (649 et 13) qu'on peut regarder comme des extrêmes, même très-exagérés, sont dans le rapport de 50 à 1, dont la racine carrée est 7 à 1. En supposant donc le poids du nain de 13 livres, on aurait à peu près exactement le rapport 7 à 1, comme exprimant les limites relatives du poids que peut acquérir le corps humain.

Quand il s'agit des petits enfants, la corrélation entre les poids et les tailles se présente d'une manière un peu différente : les poids croissent plus rapidement que les carrés des hauteurs. Il n'existe donc point, pendant la croissance, une même relation entre les développements de la taille et ceux du poids.

L'homme offre, à chaque âge, un poids déterminé et des limites que ce poids ne dépasse point. Ces limites sont numériquement beaucoup plus larges que celles assignées à sa taille.

Mais il se présente ici une circonstance remarquable, c'est que les termes limites sont inégalement éloignés de la moyenne. Ainsi, en admettant les limites les plus larges que nous connaissions, nous aurons, d'une part, 649 livres, et de l'autre 13 seulement; la moyenne du poids de

Digitized by Google

l'homme peut être estimée à 140 livres ; il en résulterait donc que l'Anglais qui pesait 649 livres dépassait la moyenne de 509 livres ; et que le nain qui n'en pesait que 13 ne tombait au-dessous de la moyenne que de 127 livres. Ce dernier écart ne forme que le quart du précédent. Cet indice seul nous prouve que les hommes, quant à leur poids, ne se distribuent pas autour de la moyenne d'une manière symétrique comme quand il s'agit des tailles. On aurait tort de croire cependant qu'il n'existe plus de loi qui règle leur distribution.

La courbe qui indique la manière dont la population se trouverait groupée quant aux poids, n'aurait plus la symétrie de celle qui se rapporte aux tailles, mais elle serait encore régulière et se calculerait d'après les mêmes principes. Les groupes se trouveraient encore distribués d'après la loi des variations accidentelles, mais en admettant deux limites inégalement distantes de la moyenne, et prises dans le rapport de 4 à 1 environ.

L'homme moyen pour le poids compterait probablement autant d'hommes plus pesants que lui, que d'autres qui le seraient moins. Il existe bien peu d'expériences à cet égard; cependant celles que j'ai pu recueillir confirment pleinement ce qu'indique la théorie. *L'homme moyen sert donc à la fois de type pour la taille et pour le poids.*

J'attache un grand prix à cette observation que nous verrons successivement se généraliser, parce qu'elle donne la preuve la plus directe que, non-seulement l'homme moyen n'est pas impossible, comme on avait paru le craindre, mais qu'il est nécessaire. Cette démonstration *à priori* qu'il existe un type ou *module* de l'homme, est d'une grande importance pour l'objet qui nous occupe ; elle donne à la théorie de l'homme des bases fixes qui lui manquaient.

Digitized by Google

3. POIDS D'UNE POPULATION; POIDS DU SQUELETTE HUMAIN.

La table qui suit peut servir à déterminer le poids d'une population composée d'hommes, de femmes et d'enfants, ou d'une population composée d'individus pris entre les limites de certains âges : elle a été formée en prenant dans une table de population les nombres relatifs à chaque âge et en les multipliant par les poids des individus qui ont cet âge (1).

Table des poids d'une population de 10,000 âmes.

AGES.	HOMMES.	FEMMES.	TOTAL.
0 à 1 an	894 kil.	803 kil.	1,697 kil.
1 à 2 ans.	1,462 —	1,324 —	2,786 —
2 à 3 —	1,504 —	1,372 —	2,876 —
3 à 4 —	1,676 —	1,485 —	3,161 —
4 à 5 —	1,864 —	1,658 —	3,522 —
5 à 6 —	2,017 —	1,765 —	3,782 —
6 à 8 —	4,251 —	3,786 —	8,037 —
8 à 10 —	4,768 —	4,318 —	9,086 —
10 à 12 —	5,263 —	4,827 —	10,090 —
12 à 14 —	6,332 —	5,977 —	12,309 —
14 à 16 —	8,805 —	7,801 —	16,606 —
16 à 20 —	18,902 —	17,700 —	36,602 —
20 à 25 —	25,292 —	23,308 —	48,600 —
25 à 30 —	25,603 —	22,770 —	48,373 —
30 à 40 —	39,396 —	39,548 —	78,944 —
40 à 50 —	28,720 —	31,470 —	60,190 —
50 à 60 —	24,122 —	24,634 —	48,756 —
60 à 70 —	23,620 —	16,458 —	40,118 —
70 à 80 —	9,620 —	7,808 —	17,428 —
80 et au-dessus	2,320 —	1,998 —	4,318 —
Total. . .	236,471 kil.	220,810 kil.	457,281 kil.

(1) La table de population qui a servi à ces calculs est celle que nous

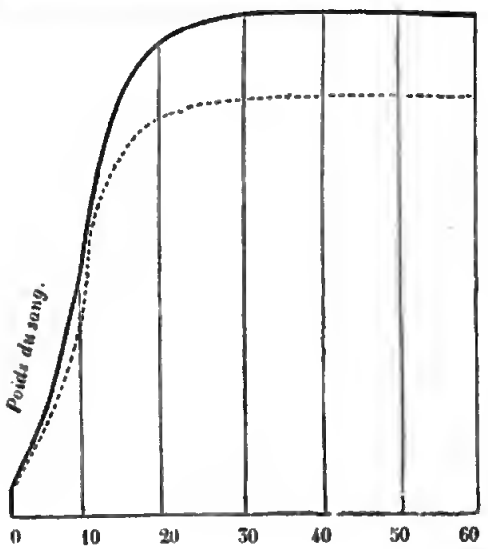
Ainsi, en réunissant une population de 10,000 âmes, sans distinction ni d'âge ni de sexe le poids serait de 457,000 kilogrammes environ, dont 236,000 pour le poids des hommes. On voit aussi que *le poids moyen d'un individu, quand on ne considère ni l'âge ni le sexe, est de* 45,7 *kilogrammes environ, et en tenant compte des sexes, il est de* 47 *kilogrammes pour les hommes, et de* 42 *kilogrammes et demi pour les femmes.* Toute la population de Bruxelles, si elle s'élevait à 200,000 âmes, pèserait 9,140,000 kilogrammes, ou plus de neuf fois la valeur d'un cube d'eau de 10 mètres de côté. L'espèce humaine tout entière, en l'évaluant à 737 millions d'âmes, ne pèserait pas 33 cubes d'eau de 100 mètres de côté; valeur qui doit paraître bien faible au premier abord, puisqu'un pareil volume d'eau pourrait tenir dans un bassin qui aurait une surface de moins d'un tiers d'hectare, et une profondeur de 100 mètres.

M. le professeur Valentin, dans son *Repertorium für Anatomie und Physiologie*, tome III, a employé les tables du poids de l'homme (1) pour déterminer la quantité de sang que renferme le corps aux différents âges. Cette quantité augmente, dès la naissance, d'une manière remarquable; elle varie, ainsi qu'il suit, aux différentes époques de la vie. Vers 40 ans, sa valeur diminue un peu jusqu'à la fin de l'existence.

avons donnée dans nos *Recherches sur la mortalité et la reproduction*. Bruxelles, in-8°, 1832.

(1) *Physique sociale*, tome II, page 46 (première édition), et *Nouveaux Mémoires de l'Académie royale de Belgique*, tome VII.

HOMMES.				FEMMES.			
AGES.	POIDS DU SANG.	AGES.	POIDS DU SANG.	AGES.	POIDS DU SANG.	AGES.	POIDS DU SANG.
	kil.		kil.		kil.		kil.
Naissance.	0,73	14	9,28	Naissance.	0,39	14	7,72
1	2,29	15	10,64	1	1,88	15	8,37
2	2,75	16	12,24	2	2,31	16	9,01
3	3,03	17	13,16	3	2,52	17	9,95
4	3,46	18	14,04	4	2,87	18	10,77
5	3,85	19	14,52	5	3,14	20	11,04
6	4,14	20	14,90	6	3,39	25	11,17
7	4,62	25	15,66	7	3,74	30	11,18
8	5,10	30	15,80	8	4,02	40	11,49
9	5,52	40	15,78	9	4,55	50	11,85
10	5,99	50	15,47	10	4,90	60	11,50
11	6,58	60	15,02	11	5,32	70	10,89
12	7,11	70	14,45	12	6,19	80	10,45
13	8,10	80	14,04	13	7,03		



Il est à remarquer que la courbe précédente, qui indique le poids du sang pour l'homme et pour la femme aux différents âges, serait à peu près proportionnellement la même que celle donnée aux pages 84 et 85, pour représenter le poids

de l'homme et de la femme à ces mêmes âges : il en résulterait naturellement que le poids du sang devrait être proportionnel au poids total de l'homme. (*Voyez les figures des pages* 88 et 101.)

J'ajouterai aux données précédentes quelques mesures prises sur le squelette humain, qui m'ont été communiquées par MM. Van Esschen et Guiette. Elles pourront jeter plus de lumière sur le sujet qui nous occupe.

DIMENSIONS.	NUMÉROS D'ORDRE.				
	1.	2.	3.	4.	5.
Poids	k 4,2	k 4,4	k 5,7	k 5,2	k 3,0
Taille	m 1,685	m 1,640	m 1,667	m 1,755	m 1,500
Hauteur de la tête	0,158	0,154	0,156	0,155	0,135
— de la colonne vertébrale	0,590	0,560	0,563	0,550	0,470
— du bassin	0,210	0,186	0,182	0,225	0,152
Longueur, extrémités supérieures	0,779	0,735	0,754	0,790	0,662
— — inférieures	0,917	0,870	0,885	0,970	0,800

Les deux derniers squelettes, qui appartiennent à des femmes, ne présentent pas de différences essentielles avec les trois premiers, qui sont des squelettes d'hommes.

On voit par le tableau précédent que le poids d'un squelette, préparé depuis quelque temps, n'excède guère le poids d'un enfant après sa naissance (1).

(1) N° 1. Squelette d'un homme de 35 ans environ, préparé depuis 7 ans.
N° 2. — d'un homme de 25 ans environ, préparé depuis 6 ans.
N° 3. — d'un homme. On ignore l'âge et l'époque de la préparation.
N° 4. — d'une femme. On ignore l'âge et l'époque de la préparation.
N° 5. — d'une femme âgée de 15 ans, préparé depuis un an.

De ce qui précède, on peut déduire les conclusions suivantes pour la Belgique :

1° Dès la naissance, il existe une inégalité, pour le poids et pour la taille, entre les enfants des deux sexes : le poids moyen des garçons est de $3^k,20$; celui des filles de $2^k,91$; la taille des garçons est de $0^m,496$, et celle des filles de $0^m,483$.

2° Le poids de l'enfant diminue un peu jusque vers le troisième jour après la naissance; et il ne commence à croître sensiblement qu'après la première semaine.

3° A égalité d'âge, l'homme est généralement plus pesant que la femme; vers l'âge de douze ans environ, un individu de l'un ou de l'autre sexe a le même poids. Entre 1 et 11 ans, la différence de poids est de 1 kilogramme à 1 kilogramme et demi; entre 16 et 20 ans, elle est de 6 kilogrammes environ; et, après cette époque, de 8 à 9 kilogrammes. (*Voyez page* 87.)

4° Quand l'homme et la femme ont pris leur développement complet, ils pèsent à peu près exactement vingt fois autant qu'au moment de la naissance; et leur taille n'est qu'environ trois fois et un quart ce qu'elle était à la même époque.

5° Dans la vieillesse, l'homme et la femme perdent environ six à sept kilogrammes de leur poids et sept centimètres de leur taille.

6° Pendant le développement des individus des deux sexes, on peut regarder les carrés des poids, aux différents âges, comme proportionnels aux cinquièmes puissances des tailles.

7° Après le développement complet des individus des deux sexes, les poids sont à peu près comme les carrés des tailles.

On déduit des deux relations précédentes que l'accrois-

sement en hauteur est plus grand que l'accroissement transversal, comprenant la largeur et l'épaisseur.

8° L'homme atteint le *maximum* de son poids vers 40 ans, et il commence à perdre d'une manière sensible vers l'âge de 60 ans.

9° La femme n'atteint le *maximum* de son poids que vers l'âge de 50 ans. Pendant le temps de sa fécondité, c'est-à-dire entre 18 et 40 ans, son poids augmente d'une manière peu sensible.

10° Les poids des individus qui ont été mesurés et qui étaient entièrement développés et régulièrement construits, ont varié dans des limites qui sont comme 1 est à 2 environ, tandis que les tailles n'ont varié que dans des limites qui étaient au plus comme 1 est à 1 et un tiers. C'est ce qu'on déduit des valeurs suivantes, données par l'observation :

	Maximum.	Minimum.	Moyenne.
Poids de l'homme . .	kil. 98,5	kil. 49,1	kil. 63,7
— de la femme . .	» 93,8	» 39,8	» 55,2
Taille de l'homme . .	m. 1,890	m. 1,467	m. 1,684
— de la femme . .	» 1,740	» 1,408	» 1,579

11° A égalité de taille, la femme pèse un peu moins que l'homme avant d'avoir la hauteur de $1^m,3$, qui correspond à peu près à l'âge de puberté; et elle pèse relativement un peu plus pour les tailles plus élevées.

12° Le poids moyen d'un individu formé, quand on ne considère ni le sexe ni l'âge, est de 45,7 kilogrammes, et en tenant compte des sexes, il est de 47 kilogrammes pour les hommes, et de 42,5 kilogrammes pour les femmes (1).

(1) Le désir de donner plus de renseignements sur les valeurs anatomiques de l'homme m'avait porté en 1828, à demander à deux de nos jeunes physiologistes, MM. Van Esechen et Guiette, des renseignements plus précis sur la structure de l'homme. Ces deux jeunes savants, que la science a perdus depuis, voulurent bien me transmettre les renseignements précé-

Digitized by Google

CHAPITRE III.

DU DÉVELOPPEMENT DE LA FORCE.

La mesure de la force est un des éléments que nous avons le plus d'intérêt à connaître d'une manière précise; aussi ce sujet de recherches a-t-il fixé l'attention d'un grand nombre d'observateurs; mais, comme leur principal but était de reconnaître l'effet utile de la force, ce qu'ils ont fait porte un caractère de spécialité qui éloigne leurs résultats de ceux que je me propose de déterminer sous

dents, p. 102. Plus tard, un des plus habiles physiologistes de l'école moderne, M. Schwann, eut soin, en 1842 (séance du 2 juillet), de publier, à ma prière, une notice du plus haut intérêt sur l'*observation des phénomènes périodiques de l'homme*, avec la promesse de continuer les observations anatomiques commencées. Ses résultats ont successivement paru dans les *Mémoires de l'Académie pour* 1842, 1843, 1844 : elles furent continuées en 1845 et 1847 par les curieuses recherches de M. le Dr Gluge dont les travaux ont également été imprimés dans les *Mémoires de l'Académie royale de Belgique*, et ont probablement donné l'éveil à plusieurs savants des autres pays pour joindre leurs efforts aux nôtres. Nous regrettons de devoir nous borner à les indiquer ainsi. Nous citerons cependant, comme méritant une attention toute particulière, l'intéressant discours *sur la périodicité physiologique* que M. Spring, comme directeur de la classe des sciences de l'Académie royale de Belgique, prononça dans la séance du 16 décembre 1868, et dans lequel il relève avec énergie les avantages que la science aurait à recueillir de cette étude féconde, suivie avec tout le soin désirable. Nous aurons occasion d'ailleurs d'en faire usage dans le volume sur les proportions de l'homme, que nous aurons occasion de publier bientôt.

Digitized by Google

le point de vue scientifique. Ainsi, Désaguliers, de La Hire, Guenyveau, Coulomb, Schulze, etc., ont recherché principalement les relations qui existent entre la vitesse et la charge pour un homme qui travaille soit en portant des fardeaux, soit en les traînant. Je n'entrerai pas dans les détails sur les résultats qu'ils ont obtenus; on peut les trouver dans les principaux traités de mécanique pratique (1). Ce qu'il nous importe de connaître, avant tout, c'est comment se développe avec l'âge l'intensité de la force que l'homme peut déployer, soit avec les mains, soit avec les reins, sans l'assujettir à un travail journalier, qui se compose d'éléments plus complexes.

On a proposé, pour la détermination des divers degrés de notre force physique, plusieurs instruments, dont le moins imparfait est sans contredit le dynamomètre de Régnier. Cependant cet instrument laisse encore beaucoup à désirer; et tout en reconnaissant ses défauts, quand je commençai les expériences dont je vais présenter les résultats, j'étais loin de les supposer aussi grands qu'ils le sont effectivement. Celui qui a le plus d'influence dépend essentiellement de sa forme : selon la grandeur de la main et la longueur des doigts, on manie en effet le dynamomètre avec plus ou moins de facilité et l'on obtient des estimations de force plus ou moins exactes. Ce défaut est surtout sensible pour des enfants; il faudrait presque employer des instruments différents pour les différents âges. Ces inconvénients m'avaient porté à imaginer un dynamomètre dans lequel les deux lames d'acier qu'il

(1) On peut consulter à cet égard le *Traité de mécanique industrielle*, par G. J. Christian, ancien directeur du Conservatoire royal des arts et métiers à Paris, tome 1er, pages 88 et suivantes. 3 vol. in-4°. Paris, chez Bachelier, 1822. L'auteur, natif de Huy, avait d'abord été professeur à l'athénée de Bruxelles.

s'agissait de réunir par la pression, devaient, pour le *maximum* d'effort, prendre dans la main la disposition la plus favorable à le développer; malheureusement d'autres travaux m'ont empêché de donner suite à ces essais et d'entreprendre de nouvelles séries d'observations. Je dois donc me borner à présenter les résultats obtenus avec le dynamomètre de Régnier, en prévenant qu'ils n'offrent pas le degré d'exactitude que j'aurais voulu leur donner.

Il me semble qu'on peut déjà juger de l'imperfection du dynamomètre par la discordance des résultats obtenus par les observateurs qui s'en sont servis.

Selon Régnier, l'homme de 25 à 30 ans est dans toute sa force, et peut, en serrant fortement avec les deux mains, faire un effort égal à 50 kilogrammes; et, d'une autre part, il soulève un poids de 13 myriagrammes. Il conserve jusqu'à 50 ans environ ce degré de force, qui alors diminue progressivement (1). La force de la femme a été évaluée à celle d'un jeune homme de quinze à seize ans, c'est-à-dire aux deux tiers de celle d'un homme de force ordinaire.

Régnier a trouvé encore qu'en essayant la force des mains l'une après l'autre, celle de la main droite est généralement plus grande que celle de la main gauche; et que la somme des essais séparés équivaut, pour l'ordinaire, à la force des deux mains agissant ensemble.

D'autres expériences ont été faites depuis par le voyageur Péron, qui en a consigné les résultats dans la relation de son voyage aux terres australes. Ransonnet a fait aussi des expériences dynamométriques, en rade du Havre, sur 345 individus appartenant aux équipages de deux

(1) *Dictionnaire des Sciences médicales*, article *Dynamomètre*, et *Description et usage du dynamomètre* (*Journal de l'École polytechnique*, prairial an VI).

frégates et d'un brick qu'il commandait. En réunissant les valeurs obtenues par ces différents observateurs, on peut former le tableau suivant :

INDIVIDUS OBSERVÉS.	OBSERVATEURS.	FORCE	
		MANUELLE.	RÉNALE.
		kil.	myriag.
Français (25 à 30 ans)	Régnier.	50,0	15,0
— (25 à 45 ans)	Ransonnet.	46,3	14,2
—	Péron.	69,2	22,1
Indigènes de la Nouvelle-Hollande . .	—	51,8	14,8
Malais de l'île de Timor	—	58,7	16,2

Les degrés de force observés pour les Français diffèrent beaucoup, comme on peut le voir; les résultats de Péron surtout s'écartent très-sensiblement de ceux de Ransonnet et Régnier (1). Il paraîtrait que Péron a fait une méprise dans la lecture des degrés du dynamomètre; c'est du moins ce qui résulte de la vérification qui a été faite ensuite par Freycinet et Bailly, qui faisaient partie des personnes mesurées par Péron, et qui se sont trouvées avoir une force rénale sensiblement moindre que celle qui était portée sur le tableau où figuraient leurs noms. D'après Freycinet, il faudrait lire pour la force rénale indiquée par Péron :

15,2 myriag. au lieu de 22,1 pour les Français.
10,1 » » 14,8 » les habitants de la Nouvelle-Hollande.
11,3 » » 16,2 » les habitants de l'île de Timor.

Quoi qu'il en soit, en ne considérant les valeurs de

(1) Le capitaine Ransonnet, Liégeois d'origine, a bien voulu me donner quelques renseignements sur les observations qui lui avaient été demandées et qu'il a faites avec un instrument dont il ne garantissait pas l'exactitude, n'ayant pas été dans le cas d'en faire la vérification par lui-même.

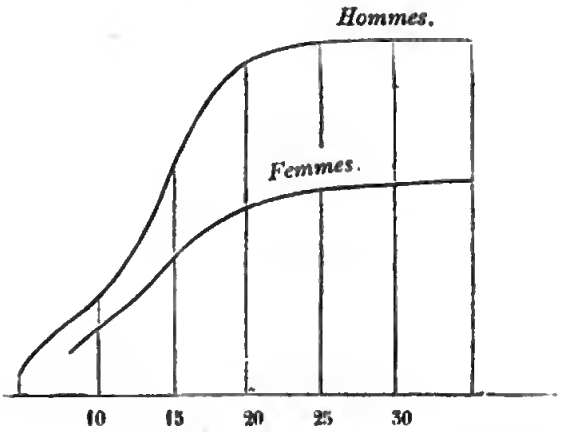
Péron que comme relatives, il paraît au moins certain que la force des matelots français était plus grande que celle des sauvages; et ce résultat s'accorde avec les assertions d'un grand nombre de voyageurs.

Les expériences dynamométriques exigent les précautions les plus grandes. J'ai vu les mêmes personnes obtenir des différences extrêmement marquées par des essais successifs. Une cause d'erreur assez commune, quand on ne prend pas les précautions nécessaires et qu'on se sert de l'instrument de Régnier pour mesurer la force des reins, c'est qu'on fait marcher l'aiguille autant en pressant l'instrument entre les genoux que par la traction. Il est très-difficile, en effet, de tirer sans être porté à rapprocher les genoux et à serrer ainsi le ressort elliptique dans le sens de son petit axe, c'est-à-dire dans la partie où il cède le plus facilement; la manière dont on se place pour tirer et la hauteur de la taille ont également de l'influence. Il est important aussi de vérifier l'instrument le plus souvent possible et surtout vers l'extrémité inférieure de l'échelle, parce qu'il est généralement moins sensible pour de faibles poids.

Je regrette de n'avoir pu multiplier mes observations autant que je l'aurais désiré; aussi je ne présente mes résultats qu'avec défiance. Le nombre des individus observés à chaque âge était de dix au moins; ces individus appartenaient assez généralement à la classe aisée; et ceux au-dessous de 25 ans, parmi les garçons, ont été choisis dans les colléges et à l'école de médecine de Bruxelles; les filles ont été prises aussi dans les écoles et à l'hospice des orphelines.

Il est bon, en mesurant la force d'une personne, de prendre la moyenne de plusieurs observations successives, parce qu'on reconnaît que les résultats varient légèrement

entre eux. Il arrive, en général, que le premier effort est plus énergique que le second; le second plus que le troisième; et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on arrive à une certaine limite : mais la différence n'est bien sensible que pour les deux ou trois premiers efforts (1). On peut trouver entre le premier essai et la limite une différence d'un à deux degrés et quelquefois davantage; ces sortes d'observations comportent en conséquence d'assez fortes chances d'erreurs.



(1) M. George Edwards, ancien membre de l'Institut de France, classe des sciences morales et politiques, me disait avoir reconnu que généralement, après le dîner, le contraire s'observe chez les personnes fortes, et il ajoutait que le premier effort est un peu moins intense que les suivants.

J'ai eu l'occasion déjà de citer l'ouvrage de M. Christian, ancien directeur du conservatoire royal des arts et métiers, à Paris; cet ouvrage a paru sous le titre : *Traité de mécanique industrielle*, ou exposé de la science de la mécanique, déduite de l'expérience et de l'observation, 3 vol. in-4° avec atlas. On remarquera spécialement les chapitres IX et suivants, qui traitent successivement de l'homme considéré comme moteur, des expériences de Coulomb, et des faits fournis par d'autres auteurs.

Observations sur la force rénale, estimée au moyen du dynamomètre.

AGES.	FORCE RÉNALE DES HOMMES.	FORCE RÉNALE DES FEMMES.	RAPPORT DE LA FORCE DES HOMMES ET DES FEMMES.
	myr.	myr.	
6 ans	2,0	»	»
7 —	2,7	»	»
8 —	3,3	2,4	1,33
9 —	4,0	3,0	1,33
10 —	4,6	3,1	1,48
11 —	4,8	3,7	1,30
12 —	5,1	4,0	1,28
13 —	6,9	4,4	1,57
14 —	8,1	5,0	1,62
15 —	8,8	5,3	1,66
16 —	10,2	5,9	1,72
17 —	12,6	6,4	1,97
18 —	13,0	6,7	1,94
19 —	13,2	6,7	2,00
20 —	13,8	6,8	2,03
21 —	14,6	7,2	2,03
25 —	15,3	7,7	2,01
30 —	13,4	»	»
40 —	12,2	»	»
50 —	10,1	5,9	1,71
60 —	9,3	»	»

Je n'ai pas compris, dans ce tableau, les enfants de moins de 6 ans pour les garçons, et de moins de 8 pour les filles, à cause de la difficulté qu'il y aurait eue à leur faire manier le dynamomètre, et des erreurs qui en seraient résultées. Il faut ajouter à toutes les valeurs précédentes

le poids du dynamomètre, qui doit nécessairement faire partie de l'effort à vaincre. Ce poids s'élève à 1 kil. environ.

Si l'on avait des instruments très-sensibles et très-commodes pour mesurer la force rénale des enfants, il est évidont qu'on ne pourrait guères commencer à en faire usage avant l'âge de deux ans, puisquo avant cette époque l'enfant n'est pas encoro en état de se porter lui-même, et par conséquent de se soutenir avec des poids étrangers. Il est à remarquer que, pour tous les individus qui figurent dans la table, la force des reins est suffisante pour soulever une charge ou vaincre un obstacle plus grand que le poids même de l'individu. La charge qu'on peut porter, relativement à son poids, croît jusqu'à la maturité, et l'homme formé peut soulever plus que le double de son poids.

La force rénale des femmes diffère de celle des hommes moins pendant l'enfance qu'après le développement complet. Pendant l'enfance, la force rénale des garçons surpasse celle des filles d'un tiers environ; vers l'âge de puberté, de la moitié; et la force de l'homme développé reste double de celle de la femme.

La différence des professions exerce une influence assez sensible. J'ai vu des ouvriers maçons, charpentiers, etc., faire marcher le dynamomètre jusqu'à 20 degrés et au delà. La moyenne, prise pour plusieurs servantes de 20 à 40 ans, m'a donné une valeur de 10 à 11 degrés.

La mesure de la force des mains est celle qui présente le plus d'obstacles. Il me semble qu'il est à peu près impossible de compter sur l'exactitudo des résultats, si les observations n'ont été faites avec le plus grand soin par une seule et même personne. Le premier obstacle, et c'est le plus grand, provient de l'inégale grandeur des mains des observateurs et de la difficulté de saisir l'instrument. D'après toutes les vérifications que j'ai faites, je crois

Digitized by Google

pouvoir compter sur l'exactitude de mes résultats, et néanmoins ils sont tellement discordants avec ceux qui ont été obtenus par les observateurs cités, que j'ai balancé quelque temps à les employer; d'autant plus qu'ils sont, comme toutes les mesures prises avec le dynamomètre de Régnier, assujettis à subir une correction préalable qui dépend de l'inégale grandeur des mains. Pour montrer combien cette correction est importante, j'ai fait différentes épreuves avec les dynamomètres, en plaçant mes mains dans différentes positions, et j'ai obtenu des valeurs extrêmement dissemblables. On va mieux en juger par ce qui suit.

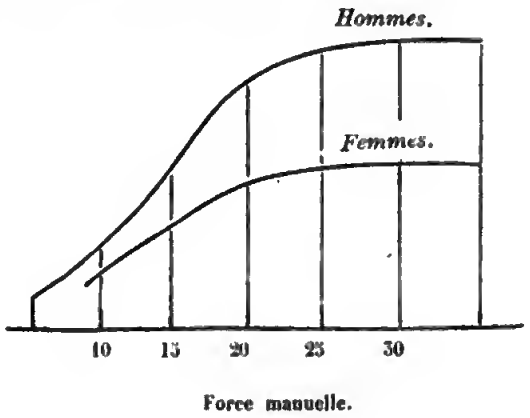
Le dynamomètre dont j'ai fait usage se compose, comme tous les autres, d'un ressort de forme à peu près elliptique : les longueurs du grand axe et du petit axe sont respectivement de 30 et de 5,5 centimètres : le cadran et l'indicateur sont placés de manière que les deux mains, dans leur plus grand rapprochement, sont encore éloignées de 2,5 centimètres, et que la pression se fait toujours à une certaine distance du petit axe où se produirait le *maximum* d'effet. On n'a donc qu'une partie de l'action que l'on pourrait produire en pressant aux deux extrémités du petit axe. Du reste, il paraît que c'est en ayant égard à cette distance que le dynamomètre dont je me suis servi a été gradué. J'ai voulu savoir alors quels seraient les effets produits en écartant successivement les mains davantage et j'ai obtenu ces valeurs :

Distance des deux mains.	Degrés du dynamomètre.
25 mill.	80,5
35	64,0
45	54,5
55	49,5
65	44,0
75	38,0
85	34,6

Digitized by Google

Ainsi, en plaçant les mains de manière que chacune d'elles fût, dans sa plus courte distance, à un centimètre du cadran, et par conséquent distantes entre elles de 45 millimètres, je ne produisais plus qu'un effort de 54,5 au lieu de 80,5; ce qui me donnait une différence de 26 degrés. Or, un grand nombre de personnes, en éprouvant leurs forces manuelles au moyen du dynamomètre, placent assez généralement leurs mains comme je viens de le dire : elles doivent donner par conséquent des indications très-fautives. Les femmes et les enfants surtout doivent avoir du désavantage en se servant du dynamomètre, car l'ouverture qu'ils sont forcés de donner à leurs mains ne leur permet plus de presser avec toute l'énergie dont ils seraient capables. Aussi, j'estime que les valeurs auxquelles je suis parvenu pour eux sont généralement trop faibles.

On verra, du reste, par les deux courbes qui représentent respectivement la force *rénale* et la force *manuelle*, qu'il existe une ressemblance remarquable entre les deux indications : les courbes qui donnent l'intensité des forces sont à peu près identiquement les mêmes des deux côtés. (*Comparez cette courbe à celle de la page* 110.)



Observations sur la force manuelle, estimée au moyen du dynamomètre.

AGES.	FORCE DES HOMMES			FORCE DES FEMMES		
	AVEC LES DEUX MAINS.	AVEC LA MAIN DROITE.	AVEC LA MAIN GAUCHE.	AVEC LES DEUX MAINS.	AVEC LA MAIN DROITE.	AVEC LA MAIN GAUCHE.
6 ans	10,3	4,0	2,0	»	»	»
7 —	14,0	7,0	4,0	»	»	»
8 —	17,0	7,7	4,6	11,8	3,6	2,8
9 —	20,0	8,5	5,0	15,5	4,7	4,0
10 —	26,0	9,8	8,4	16,2	5,6	4,8
11 —	29,2	10,7	9,2	19,5	8,2	6,7
12 —	33,6	13,9	11,7	23,0	10,1	7,0
13 —	39,8	16,6	15,0	26,7	11,0	8,1
14 —	47,9	21,4	18,8	33,4	13,6	11,3
15 —	57,1	27,8	22,6	35,6	15,0	14,1
16 —	63,9	32,3	26,8	37,7	17,3	16,6
17 —	71,0	36,2	31,9	40,9	20,7	18,2
18 —	79,2	38,6	35,0	43,6	20,7	19,0
19 —	79,4	35,4	35,0	44,9	21,6	19,7
20 —	84,3	39,3	37,2	45,2	22,0	19,4
21 —	86,4	43,0	38,0	47,0	23,5	20,5
25 —	88,7	44,1	40,0	50,0	24,5	21,6
30 —	89,0	44,7	41,3	»	»	»
40 —	87,0	41,2	38,3	»	»	»
50 —	74,0	36,4	33,0	47,0	23,2	20,0
60 —	56,0	30,5	26,0	»	»	»

On peut déduire de ce tableau que la force manuelle des hommes, aux différents âges, est plus grande que celle des femmes. La différence est généralement moindre dans les premiers âges que pour les individus développés : ainsi avant l'âge de puberté, le rapport est de 3 à 2; et il

devient ensuite de 9 à 5. On voit aussi que les deux mains, en agissant ensemble, produisent un effort plus grand que la somme des efforts qu'elles exercent en agissant séparément : ceci paraît dû en partie au poids de l'instrument, qui est porté deux fois et d'une manière incommode, quand les mains opèrent successivement. Enfin la main la plus forte est celle dont on se sert habituellement, du moins en ne considérant que les masses. L'action de la main droite surpasse en général celle de la main gauche, d'un sixième environ.

Si l'on compare maintenant la force de pression que j'ai observée à celle qui a été indiquée successivement par Régnier, Ransonnet et Péron, on trouvera des discordances extrêmement sensibles et que je ne puis attribuer qu'à la manière dont les mains étaient placées sur l'instrument et à l'écart qu'elles laissaient entre elles. J'ai vérifié l'instrument de différentes manières, et je crois pouvoir assurer que les indications sont précises, surtout pour les degrés de la force moyenne de l'homme. Les valeurs dont je dois me défier, sont celles que j'ai obtenues pour les enfants et les femmes; elles me semblent inférieures à ce qu'elles devraient être, par les raisons que j'ai exposées plus haut.

D'après les recherches de MM. Régnier et Ransonnet, la force moyenne de l'homme ne serait que de 46,3 à 50 kilogrammes; c'est-à-dire qu'elle ne vaudrait pas plus que son poids: d'où résulterait qu'un homme ne serait pas capable de se porter par le seul effet de la pression qu'il peut exercer avec les mains. Or, l'expérience est évidemment contraire à un pareil résultat. Parmi les matelots soumis aux expériences, il ne s'en trouvait probablement pas un seul qui ne pût se tenir suspendu, au moins pendant quelques instants, à l'extrémité d'une corde fixement attachée par l'autre extrémité. D'après Péron, la force

manuelle serait de 69,2 kilogrammes; cette valeur se rapproche davantage de la véritable. Celle que j'ai trouvée pour l'homme développé est de 89 kil. et surpasse de 19 kilogrammes environ le poids d'un homme habillé. De sorte qu'un homme peut se tenir suspendu à l'extrémité d'une corde, en portant même un poids assez lourd. Du reste, la grosseur de la corde ou la forme de l'objet auquel il s'attache par la pression, doit nécessairement influer sur le résultat de l'expérience (1).

On voit encore, d'après les valeurs que j'ai obtenues, que c'est vers l'âge de 9 à 10 ans que l'homme commence à acquérir assez de force dans les mains pour pouvoir s'y tenir quelque temps suspendu. La femme, à aucun âge, ne paraît capable d'exercer une pression équivalente à celle de son poids; cependant beaucoup de femmes, par des exercices et par l'habitude de certains travaux, parviennent à dépasser cette limite. Ainsi, l'on voit de jeunes filles, par des exercices gymnastiques, parvenir à s'élever, au moyen de cordes, à des hauteurs plus ou moins grandes. Il paraîtrait donc, quoique mes valeurs soient bien supérieures à celles des observateurs que j'ai cités, qu'elles seraient plutôt au-dessous de la réalité qu'au-dessus, du moins pour les enfants et les femmes.

Quand on essaye plusieurs fois de suite la force des mains, il arrive, comme pour la force des reins, que les efforts subséquents, toutes choses égales, ne sont jamais aussi énergiques que le premier. Ainsi, les degrés de force diminueront successivement et tendront vers une limite. Le second effort est assez généralement plus faible de 3 à 4 degrés que le premier; les différences ensuite sont moins sensibles.

(1) Il serait curieux de rechercher combien de temps un individu peut se tenir suspendu par la seule pression des mains.

En essayant ma force à différents instants du jour, je n'ai pas observé de différences bien grandes. Le *maximum* d'effort que je suis parvenu à produire a été observé au sortir d'une leçon publique, et dans un moment où je me trouvais légèrement indisposé par des accès de fièvre. Je parvins à faire avancer l'aiguille du dynamomètre à 10 degrés environ au delà du point qu'elle atteignait habituellement. En général la force était plus grande après le dîner qu'avant; il paraît qu'elle varie selon les différents instants du jour, et surtout selon les heures des repas. Mes expériences n'ont pas été assez nombreuses pour que je puisse offrir ici des résultats numériques qui aient une précision suffisante. J'ai dû négliger, par la même raison, d'établir, pour les différents âges, des rapports entre la taille, le poids et la force des hommes. Mais il m'a paru qu'en général l'aisance, l'abondance de nourritures et des exercices modérés contribuent à développer avantageusement les qualités physiques; tandis que la misère et l'excès du travail produisent un effet contraire. L'homme qui se trouve dans l'aisance ne réunit donc pas seulement aux avantages de la fortune celui de vivre plus longtemps et d'être moins exposé aux maladies; il a, en outre, plus de chances de donner un développement favorable à ses qualités physiques.

Digitized by Google

CHAPITRE IV.

INSPIRATIONS ET PULSATIONS, POIDS DU SANG.

Chez les individus régulièrement conformés et jouissant d'une bonne santé, le nombre des inspirations et celui des battements du cœur se trouvent compris entre certaines limites qu'il peut être intéressant de connaître, de même que la valeur moyenne qu'ils présentent aux différents âges. Les auteurs qui ont écrit sur ce sujet, donnent des résultats qui sont assez discordants, surtout pour les premiers âges. L'illustre Képler paraît être le premier qui ait eu l'idée de déterminer combien il y a de pulsations dans un temps donné; et l'on peut s'étonner qu'on n'ait pas encore, de nos jours, des résultats plus précis que ceux qu'on trouve dans les anciens ouvrages de physiologie les plus estimés.

Voici, sur le nombre des battements du cœur, par minute, quelques résultats qui ont été donnés, dans ces derniers temps, par différents auteurs de mérite, qui ont

Digitized by Google

porté spécialement leur attention sur ce genre de recherches.

AGES.	NOMBRE DE BATTEMENTS DU CŒUR			
	D'APRÈS MAGENDIE (1).	D'APRÈS ROCHOUX (2).	D'APRÈS ADELON (3).	*Dict. de médec.* en 21 vol.
Naissance	130 à 140	140	130 à 140	140
1 an	120 à 130	—	120	—
2 ans.	100 à 110	100	110	100
3 ans.	90 à 100	»	90	—
Puberté	»	»	80	80 à 90
Age viril.	»	»	70	»
Vieillesse	»	»	60	»

« Le nombre des pulsations du cœur du fœtus, dans un temps donné, dit M. Paul Dubois (4), n'est pas toujours facile à constater; mais quand il peut l'être, ce qui arrive le plus souvent, on reconnaît que ce nombre est de 140 à 150 par minute, et très-fréquemment de 144; il est bien naturel de penser que les pulsations doivent être d'autant plus précipitées que les fœtus sont plus jeunes, et cependant nos recherches n'ont nullement confirmé une opinion aussi rationnelle. Nous pouvons affirmer, en effet, que depuis le terme du cinquième mois, époque à laquelle il est très-possible de compter les pulsations du cœur, jusqu'à la fin de la gestation, le rhythme des doubles battements nous a paru parfaitement le même. »

M. Billard a donné des résultats qui s'accordent

(1) *Physiologie*, édition de 1825.
(2) *Dictionnaire de médecine*, 1827.
(3) *Physiologie*, vol. III, page 417.
(4) *Rapport sur l'application de l'auscultation à la grossesse.*

peu avec ceux qui viennent d'être cités. D'après cet observateur, sur 41 enfants de 1 à 10 jours, qui paraissaient jouir d'une bonne santé, il s'en est trouvé

18	ayant moins de	80	pulsations par minute.
2	en ayant	80	
1	»	89	
4	»	100	
10	»	de 110 à 129	
1	»	130	
2	»	145	
2	»	150	
1	»	180	

Ainsi, chez la moitié des enfants, le pouls avait à peu près le même nombre de pulsations que chez l'adulte ; et il y en avait d'autres dont les battements du cœur dépassaient en nombre ceux que présentent les individus d'un âge plus avancé. Ces enfants n'offraient aucun symptôme de maladie : cependant ces résultats ne répondent pas à ceux qui ont été observés par d'autres physiologistes.

On n'a pas cherché, avec autant de soin que pour les pulsations, le nombre des inspirations qu'un individu quelconque fait par minute. Les auteurs n'ont pas été d'accord et ne pouvaient l'être à cet égard. Haller dit qu'il y a vingt inspirations par minute ; Menziès dit 14 ; Davy, en s'observant, 26 ; Thomson, aussi d'après lui-même, 19 ; Magendie, 15. Mais généralement on prétend que le nombre est de 20 ; et que, de 5 en 5 inspirations, il en est une plus grande et plus profonde. » (*Dictionnaire des Sciences médicales*, article *Respiration*.)

Je vais présenter maintenant les résultats de recherches qui ont été faites à Bruxelles, simultanément sur les inspirations et les battements de cœur.

D'abord, d'après les observations faites sur 18 enfants

mâles et autant de l'autre sexe, immédiatement après leur naissance, les résultats suivants ont été obtenus :

	PULSATIONS.			INSPIRATIONS.		
	Moy.	Maxim.	Minim.	Moy.	Maxim	Minim.
Garçons.	136	165	104	44	70	23
Filles .	135	165	108	44	68	27

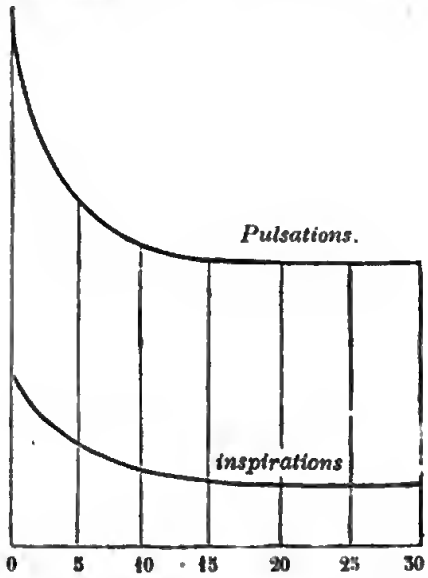
Il ne paraît donc pas que la différence des sexes ait de l'influence pour modifier les phénomènes qui nous occupent, du moins vers l'époque de la naissance.

Voici comment les nombres étaient distribués :

INSPIRATIONS.	GARÇONS.	FILLES.
25 à 30	3	1
30 à 40	3	3
40 à 50	3	8
50 à 60	3	3
60 à 70	2	1
PULSATIONS.		
104 à 115	2	1
116 à 125	»	»
126 à 135	6	7
136 à 145	3	3
146 à 155	»	1
156 à 165	2	1

Je crois que ces résultats, pour l'instant de la naissance, sont susceptibles de plus d'exactitude. En considérant le nombre des inspirations et des pulsations chez les hommes, aux différents âges, j'ai trouvé, par minute, pour les moyennes et les valeurs limites, d'après environ 300 individus :

AGES. (HOMMES).	PULSATIONS			INSPIRATIONS.		
	MOYENNE.	MAXIMUM.	MINIMUM.	MOYENNE.	MAXIMUM.	MINIMUM.
0 an	136	165	104	44	70	23
0 à 5 ans.	88	100	75	26	32	»
10 à 15 —	78	98	60	»	»	»
15 à 20 —	69,5	90	57	20	24	16
20 à 25 —	69,7	98	61	18,7	24	14
25 à 30 —	71,0	90	59	16,0	21	13
30 à 50 —	70,0	112	56	18,1	23	11



Il ne paraît pas y avoir de rapport déterminé entre les pulsations et les inspirations; cependant chez beaucoup d'individus, et je me trouve de ce nombre, le rapport est de 4 à 1.

Les observations faites sur des femmes ont été moins nombreuses que sur les hommes. La différence des sexes ne semble, du reste, pas avoir une influence plus marquée à un âge quelconque qu'à l'époque de la naissance : peut-

être trouverait-on une légère accélération pour les femmes; c'est du moins ce qui résulterait des nombres suivants :

AGES. (FEMMES).	PULSATIONS.	INSPIRATIONS.
0 an	135	44
15 à 20 ans	78	19
20 à 25 —	77	17
25 à 30 —	72	•
30 à 50 —	74,5	19

Le tempérament, l'état de santé et une foule d'autres causes doivent faire varier beaucoup, chez les différents individus, le nombre des inspirations et des battements de cœur. L'état de veille et le sommeil ont aussi une influence très-sensible. D'après un assez grand nombre d'observations faites avec soin sur un enfant mâle de l'âge de 4 à 5 ans, j'ai trouvé que, pendant l'état de veille, le nombre des pulsations était de 93,4 et celui des inspirations de 29,3; tandis que, pour le même enfant et pendant le sommeil, je ne comptais que 77,3 pulsations et 21,5 inspirations, terme moyen. Le rapport de ces nombres est de 1 à 1,21 pour les pulsations, et de 1 à 1,36 pour les inspirations. Des observations semblables ont été faites sur une petite fille de 3 à 4 ans et sur une femme âgée de 26 ans : ces observations ont présenté les valeurs moyennes qui suivent :

AGES.	PULSATIONS.			INSPIRATIONS.		
	VEILLE.	SOMMEIL.	RAPPORT.	VEILLE.	SOMMEIL.	RAPPORT.
Fille âgée de 3 à 4 ans.	102,3	92,0	1,11	30,2	24,8	1,22
Garçon — 4 à 5 —	93,4	77,3	1,21	29,3	21,5	1,36
Femme — 26 à 27 —	77,5	67,0	1,16	27,0	20,8	1,30

On conclut de ces observations que le sommeil apporte une modification plus sensible dans le nombre des inspirations que dans celui des battements du cœur. Il a, en général, pour effet de diminuer l'un et l'autre nombre; le premier, dans un rapport qu'on peut estimer de 7 à 6; et le second, dans le rapport de 4 à 3 environ. Il est bien important, dans ces sortes de recherches, d'avoir égard à l'état de l'individu et de ne pas l'observer quand il est agité par une marche un peu rapide, par des passions ou des idées qui le préoccupent; encore moins s'il se trouve dans l'état de maladie. L'observation du nombre des inspirations est surtout difficile, et particulièrement quand l'individu observé sait qu'il est l'objet d'un examen. J'ai vu un grand nombre de personnes dans l'impossibilité de faire de pareilles observations sur elles-mêmes. Il faudrait aussi tenir compte de l'instant de la journée: le soir, par exemple, on se trouve généralement un peu plus agité que dans la matinée; et les battements du cœur, ainsi que les inspirations, se font plus rapidement. Il n'est pas indifférent non plus d'observer une personne avant ou après ses repas. En m'observant avec soin, dans des instants de calme, mais à différentes heures du jour, j'ai trouvé, pour nombre moyen des battements du cœur, 66,2; et pour nombre moyen des inspirations, 15,8. Le premier nombre a varié entre les limites 74 et 56; cette dernière valeur a été observée immédiatement avant le dîner, et la première à la suite d'une leçon publique, une heure environ après que je fusse rentré chez moi. Le nombre des inspirations a varié entre les limites 17 et 14,5.

MM. Leuret et Mitivié ont publié un travail intéressant sur *la fréquence du pouls chez les aliénés* (1) : ils ont cher-

(1) Paris, chez Crochard, 1832, in-8°.

ché à déterminer l'influence de la température et des phases de la lune sur cette fréquence; mais leurs observations n'étaient peut-être pas assez nombreuses pour déduire une appréciation numérique suffisamment rigoureuse d'un élément aussi peu actif. En comparant, d'une autre part, les jeunes gens aux vieillards, ils ont trouvé que, contrairement à l'opinion reçue, le pouls des premiers est plus lent que celui des seconds; ainsi, ils ont compté, en une minute de temps :

Chez les jeunes gens . . .	65 pulsations.
Chez les vieillards	74
Chez les femmes aliénées. .	77

Les observations se faisaient le matin, pendant que les individus étaient encore au lit et conséquemment pendant que le pouls battait avec plus de lenteur que pendant le jour. MM. Leuret et Mitivié ont cru reconnaître aussi que le nombre moyen des pulsations est moins élevé en hiver qu'en été; et que les variations ne correspondent pas aux changements de température.

Je citerai maintenant quelques autres observations *sur le rapport entre la taille et le nombre de pulsations chez l'homme*, qui m'ont été communiquées par M. Rameaux, professeur à la faculté de médecine de Strasbourg (1). Ce savant reconnaît que les tables de croissance que j'avais données pour les deux sexes, dans ma *Physique sociale*, s'accordent parfaitement bien, dans leurs indications, avec les résultats observés dans les pulsations chez l'homme.

« Les *nombres moyens* de pulsations varient avec la taille,

(1) Ces observations ont été communiquées par moi, d'après la demande de l'auteur, à l'Académie royale des sciences de Belgique, dans sa séance du 3 août 1839, pages 121 et suivantes du tome VI, n° 8, des *Bulletins* de la compagnie.

ajoute ce savant, et celle-ci est même le seul élément qui fasse changer les nombres lorsque les individus observés sont placés dans des conditions tout à fait semblables et qu'ils ne diffèrent les uns des autres que par les dimensions. Mon but est de vous donner tout à la fois la preuve de l'existence de ces variations et la loi qui les régit.

« J'ai soumis, il y a quelque temps, à l'Académie des sciences de l'Institut de France, un travail de physiologie qui m'est commun avec M. Sarrus, professeur de mathématiques à la faculté des sciences de Strasbourg et doyen de cette faculté. L'un des résultats auxquels nous sommes arrivés est relatif à la question qui nous occupe en ce moment; le voici :

« Soient, pour un animal d'une espèce donnée,

d = l'une de ses dimensions,
n = le nombre de ses *pulsations* ou celui de ses inspirations.

Soient de plus d', n', ces mêmes valeurs chez un autre individu de la même espèce, placé dans des conditions entièrement semblables et ne différant du premier que par les dimensions : on trouve que ces quantités sont liées entre elles par la formule $n = n'\sqrt{\frac{d'}{d}}$ (1). Je n'ai pas besoin de vous dire qu'il s'agit de *l'homme moyen*.

« Je sais bien que pour vérifier l'exactitude de cette formule il faudrait de nombreuses observations. Malheureusement je n'en possède que 64; mais déjà l'on peut en tirer des renseignements très-significatifs... Pour chaque groupe, j'ai pris les moyennes tailles, les *nombres moyens* de pulsations, et j'ai calculé, pour les mettre en regard, ces mêmes nombres moyens de pulsations. Pour chaque

(1) Dans le tableau numérique, on a fait $n'\sqrt{d'} = k$; et le coefficient k a été déduit de l'ensemble des observations.

Digitized by Google

genre de groupes, une colonne indique les différences entre les moyennes pulsations observées et les nombres de ces pulsations calculés par la formule.

« Les pulsations moyennes déduites directement de quatre observations successives se ressentent encore tellement des influences individuelles qu'il est impossible d'en tirer aucune conclusion. Mais à partir des groupes de 4 observations, et à mesure que les groupes deviennent numériquement plus forts, on aperçoit d'abord assez clairement, puis avec une évidence palpable, que le nombre des pulsations diminue à mesure que les tailles s'élèvent : les moyennes directes le prouvent, sans exception et sans réplique, pour les groupes de 16, de 20 et de 32 observations.

« On voit aussi que la formule représente assez fidèlement la loi de ces variations ; car à partir des groupes de 16 observations et à mesure que ces groupes en contiennent davantage, les moyennes directes et les moyennes calculées diffèrent de moins en moins, et les différences deviennent tout à fait insignifiantes pour des appréciations de cette nature.

« Quelle que soit la manière dont on groupe ces observations, la formule donne toujours un nombre de pulsations presque rigoureusement égal à celui de la moyenne directe. Il faut pourtant que les groupes ainsi formés contiennent un nombre suffisant d'observations, et que chaque taille capable de faire changer notablement la *moyenne taille* soit convenablement représentée dans le groupe où elle entre.

« Si, parmi les observations, les unes étaient faites le matin et les autres le soir, il est bien évident que la formule ne pourrait pas servir à passer des unes aux autres : car on sait que les nombres de pulsations diffèrent beau-

coup dans ces deux circonstances, et ce puissant élément de variation est tout à fait indépendant de la taille.

« Je dois ces observations à la complaisance de M. Pingrenon, chirurgien-major de pontonniers. Elles ont toutes été faites le matin, sur des hommes de cette arme bien portants, placés dans des conditions semblables et dont on a exactement la taille. Souvent on a pris, pour chaque homme, la moyenne de plusieurs observations.

« Après avoir vérifié l'exactitude de la formule dans les cas pour lesquels elle est faite, c'est-à-dire lorsque les individus observés ne diffèrent que par les dimensions, je montre comment la formule rend compte des variations du pouls aux différents âges et pour les deux sexes.

« J'ai supposé, pour cela, que le nombre moyen de pulsations, à l'époque de l'accroissement complet et pour le milieu du jour, est égal à 70 ; et je me suis servi des moyennes tailles que vous assignez aux différents âges et aux deux sexes (*Physique sociale*, t. II, p. 26). Vous pouvez voir combien peu les nombres donnés par la formule diffèrent de ceux que l'on admet généralement... Il y a même cela de bien remarquable, c'est que les résultats donnés par la formule sont conformes à l'observation faite par MM. Leuret et Mitivié, que le pouls des vieillards est plus fréquent que celui des adultes (1).

« Tout ce que j'ai dit des pulsations peut se dire des inspirations, puisque la même loi régit ces deux phénomènes physiologiques, mais je n'ai aucune observation particulière à cet égard. » (Voy. plus haut, *tabl.* et *fig.* p. 123.)

(1) Les relations entre la grandeur des individus et le nombre des pulsations ainsi que des battements de pouls méritent une étude toute spéciale ; et l'on ne peut que regretter que l'attention des naturalistes ne se soit pas portée sur ce sujet digne, sous tant de rapports, de l'attention des observateurs.

Tableau des tailles et des pulsations pour les deux sexes et les différents âges (1).

AGES.	SEXE MASCULIN.		SEXE FÉMININ.	
	Tailles données par M. Quetelet.	Pulsations moy., calculées par la formule.	Tailles données par M. Quetelet.	Pulsations calculées.
0 an	0,500	128,15	0,490	129,78
5 ans	0,988	91,28	0,974	92,00
10 —	1,275	80,15	1,248	81,52
15 —	1,546	73,06	1,499	74,20
20 —	1,674	70,20	1,572	72,45
30 —	1,684	70,00	1,579	72,30
40 —	1,684	70,00	1,579	72,30
50 —	1,674	70,20	1,556	73,30
60 —	1,659	71,00	1,516	75,78
70 —	1,623	71,50	1,514	75,80
80 —	1,615	71,52	1,506	75,87
90 —	1,615	71,52	1,506	75,87

La supposition que la grandeur de la taille humaine est, en effet, régulatrice du nombre des pulsations, ressort parfaitement des observations que nous venons de citer et des conclusions qui en sont déduites, conformes en tout à celles que nous avions trouvées de notre côté. (Voy. plus haut, p. 123.)

(1) « Dans ce tableau, on a fait $d' = 1^m,684$, taille moyenne assignée, par M. Quetelet, aux hommes qui ont acquis leur accroissement complet ; $n' = 70$ pulsations, nombre de pulsations assigné par M. Rameaux à ce même âge d'accroissement complet. »

M. Rameaux a présenté, en août 1857, un second mémoire *Des lois suivant lesquelles les dimensions du corps, dans certaines classes d'animaux, déterminent la capacité et le mouvement fonctionnels des poumons et du cœur*. Cet ouvrage a été imprimé dans le vol. 29, in 4°, des *Mémoires couronnés de l'Académie royale de Belgique*.

Digitized by Google

CHAPITRE V.

DE LA VITESSE, DE L'AGILITÉ ET DE QUELQUES AUTRES QUALITÉS PHYSIQUES DE L'HOMME.

Il est encore plusieurs autres qualités physiques de l'homme, différentes de celles dont je me suis occupé, qui sont également susceptibles de mesure et qui ont été bien peu considérées jusqu'à présent. Ce que l'on connaît le mieux en général, c'est la vitesse et la longueur du pas de l'homme fait ; mais les données manquent encore pour les différents âges, et surtout quand on a égard au poids et à la taille.

En voyant l'attention avec laquelle les médecins consultent le pouls de leurs malades, j'avais cru pendant longtemps qu'ils en connaissaient bien l'état normal. Mais quel fut mon étonnement, en voulant vérifier par moi-même la fréquence du pouls chez les vieillards et chez les jeunes gens, de trouver des résultats opposés à ceux qu'indiquent généralement les traités de physiologie? Je crus que je m'étais trompé ; et ce n'est qu'après bien des hésita-

Digitized by Google

tions et des observations répétées que je me suis hasardé à dire que les traités ordinaires étaient en erreur (1). Vers la même époque, MM. Leuret et Mitivié, cités précédemment, constataient le même fait et prouvaient qu'on avait eu tort, en effet, d'avancer que le pouls devient moins fréquent dans la vieillesse. C'est encore un exemple remarquable de l'emploi des moyennes et de l'utilité des méthodes de calcul dans la science de l'homme.

Les deux professeurs de la faculté de Strasbourg, MM. Rameau et Sarrus, avaient fait, de leur côté, une remarque intéressante au sujet de la fréquence du pouls. En comparant les observations que j'ai publiées et celles qu'ils ont recueillies par eux-mêmes, ils avaient montré qu'il existe une relation entre la taille et le nombre des pulsations de l'homme. L'âge n'exercerait d'influence qu'en modifiant la taille, qui serait le véritable élément régulateur. ***Le nombre des pulsations serait en raison inverse de la racine carrée de la taille.*** MM. Rameau et Sarrus, en adoptant $1^m,684$ pour la taille de l'homme moyen, fixent le nombre des pulsations à 70. Avec ces données, on peut calculer le nombre des pulsations pour une taille quelconque.

Il faudrait des observations plus nombreuses que celles que nous avons pour admettre ce principe sans restriction. On peut douter, par exemple, que les hommes les plus petits, ceux dont la taille ne dépasse pas la taille moyenne des enfants de dix à onze ans, aient le pouls réglé comme il l'est à ce dernier âge.

L'accélération du pouls est un des éléments qui, chez l'homme, varient dans les limites les plus étroites; cependant, si le principe énoncé précédemment était exact, la circulation du sang chez le nain serait deux fois et demie

(1) Voyez *Physique sociale*, première édition, tome II, p. 80 et suiv., et ce qui a été dit plus haut, pages 123 et suivantes.

aussi rapide que chez le géant, en supposant que les limites extrêmes des tailles soient dans le rapport de 1 à 6.

On ne saurait méconnaître qu'il existe des rapports bien déterminés entre les différentes qualités physiques de l'homme; mais ces rapports restent encore à étudier, il n'est guère possible que de les indiquer dans un premier essai sur la physique sociale. Quoi qu'il en soit, on peut admettre, sans trop s'écarter de la vérité, que le nombre des pulsations, immédiatement après la naissance, est à peu près double de ce qu'il est vers l'âge de vingt-cinq ans, époque de la vie où sa valeur semble présenter un minimum. J'ai trouvé qu'à cette dernière époque et dans nos régions, le nombre des pulsations est de 69,6 environ par minute : au moment de la naissance, ce nombre peut être estimé à 135 ou 136, pour les garçons comme pour les filles. La différence des sexes ne paraît pas exercer d'influence sur cet élément de notre organisation; il n'en est pas de même du sommeil et de l'état de veille, et surtout des passions qui agitent nos facultés morales.

Les inspirations paraissent suivre exactement les mêmes phases que les pulsations et conserver avec elles un rapport constant qui, chez bien des individus, chez les adultes surtout, peut être considéré comme étant de 1 à 4, en sorte que, pour l'homme entièrement développé, il faudrait compter 17,4 inspirations par minute; ce qui s'observe en effet.

Bien que la marche de l'homme varie dans des limites très-larges, cependant elle ne semble pas être sans relations avec l'accélération du pouls.

Quand le pas est très-lent, sa durée paraît être égale à celle d'une pulsation, et d'une demi-pulsation quand il est très-rapide. Ces limites 70 et 140 sont un peu plus larges que celles qu'on donne au pas du fantassin; on

estime, en effet, que le soldat fait par minute 76 *pas ordinaires* et 125 *pas de charge* (1). En Belgique les limites sont plus resserrées; l'école du peloton porte à 86 par minute le nombre des pas ordinaires, à 100 celui des pas accélérés et à 120 celui des pas de charge.

J'ai fait quelques expériences sur moi-même, et j'ai trouvé qu'en me promenant avec lenteur, je faisais par minute à peu près 72 pas; j'ai reconnu que mon pouls, pendant cet intervalle, avait exécuté le même nombre de battements. *Il y avait donc synchronisme entre ma marche et la circulation de mon sang.* En accélérant ma marche, je faisais 120 pas par minute; ce nombre est au précédent à peu près comme 5 est à 3.

Il est à remarquer que, d'après les indications données par le métronome, le mouvement de la valse, quand elle est lente, comporte également 72 temps par minute; mais on accélère ordinairement ce mouvement, et alors il ne se met que mieux en harmonie avec les pulsations du valseur, qui s'accélèrent aussi par l'animation de la danse. Au reste, on n'éprouve point de malaise appréciable en variant sa marche de différentes manières. On peut faire les mêmes observations à l'égard de la musique; il est cependant des mouvements qui semblent mieux convenir à notre organisation.

S'il existe des rapports simples entre les pulsations, les inspirations et les différents mouvements qu'on exécute, il sera difficile de les découvrir, car les pulsations et les inspirations n'ont rien de bien déterminé, sinon une tendance à se mettre à l'unisson avec tout ce qui présente à peu près la même périodicité de marche. J'ai été plus

(1) M. le baron Ch. Dupin, *Géométrie et Mécanique des arts et métiers*, tome III, p. 75. 1826.

Digitized by Google

d'une fois dans le cas de me livrer à de semblables remarques. Ainsi, il y a peu de temps encore, je me promenais, pendant une nuit calme, sur le bord de la mer; je n'entendais que le bruissement des vagues auquel se mêlaient les coups monotones et périodiquement répétés des rames, qui partaient d'une barque peu éloignée de la côte. J'eus l'idée d'examiner les battements de mon pouls, et je trouvai qu'ils étaient absolument à l'unisson avec les battements lointains des rames. La circulation de mon sang était-elle restée la même, ou bien s'était-elle réglée sur le mouvement périodique qui fixait mon attention? Quoi qu'il en soit, mon pouls s'écartait fort peu de son état normal, et devait battre très-probablement comme celui des rameurs qui manœuvraient la barque.

Il est à regretter que nous n'ayons pas d'observations continuées avec soin sur les ouvriers dont le travail présente une certaine périodicité dans l'exercice des membres, sur les forgerons, par exemple, les scieurs, les cordonniers, les tailleurs; elles pourraient donner lieu à des résultats intéressants. Nous ne connaissons presque rien sur ce sujet d'études, qu'on semble, de nos jours encore, avoir écarté avec un dédain peu philosophique. Il avait mérité cependant de fixer l'attention d'un des plus grands penseurs de l'antiquité : Pythagore, dit-on, s'arrêtait parfois pour écouter les coups cadencés que frappaient les forgerons, et se livrer à ses méditations sur l'harmonie des nombres et les rapports de convenance qu'il supposait exister entre les divers phénomènes de la nature (1).

Un piéton peut parcourir facilement six kilomètres par heure, en continuant une longue route; ce qui fait 100 mè-

(1) Cette harmonie des nombres avait vivement frappé l'attention des philosophes les plus distingués de l'antiquité, et en particulier celle de l'illustre Archimède.

Digitized by Google

tres par minute. On estime à 8 décimètres la longueur du pas de route; ainsi le piéton fait 125 pas dans une minute et 7,500 pas dans une heure. Il peut marcher ainsi pendant 8 heures et demie chaque jour, et continuer aussi longtemps qu'il le veut, sans altérer sa santé ni diminuer ses forces. On estime donc, par le fait, à 51 kilomètres la distance moyenne que peut parcourir un piéton, chaque jour, sans excéder ses forces. Le poids moyen d'un homme et de ses vêtements ordinaires est de 70 kilogrammes. Ainsi, le marcheur transporte chaque jour 70 kilogrammes à 51 kilomètres de distance, ou, ce qui revient au même, 3,570 kilogrammes à un kilomètre.

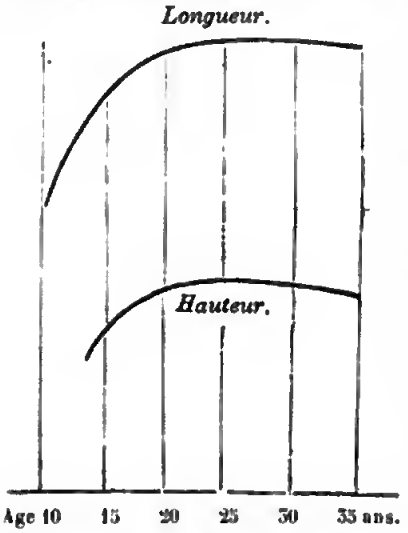
Selon M. Ch. Dupin, à qui j'emprunte les détails précédents (1), on estime les pas militaires ainsi qu'il suit :

	Longueur.	Le soldat en fait par minute.
Pas ordinaire . . .	65 cent.	76
Pas accéléré . . .	65	100
Pas de charge . . .		125

Je regrette que mes propres observations ne me permettent pas, pour le moment, de traiter ce sujet avec plus de détails, ni de présenter l'ensemble des résultats obtenus par les observateurs qui se sont occupés d'apprécier l'effet utile de la vitesse de l'homme combinée avec sa force. On trouve en général que partout où l'on a pu tirer parti de l'homme, employé comme machine, on a mesuré avec plus de précision les qualités physiques qu'il devait mettre en action. Les autres qualités ont été étudiées avec moins de soin; ainsi l'on connaît très-peu la vitesse moyenne de l'homme à la course; on connaît aussi très-peu la hauteur et la longueur du saut, à moins que ce ne soit pour apprécier ces éléments chez des individus où ils présentaient des valeurs extraordinaires.

(1) *Géométrie et Mécanique des arts et métiers*, tome III, page 74. 1826.

Je me suis occupé de réunir, pour ce qui a rapport à l'étendue et à la hauteur du saut, quelques résultats qu'il pourra être utile de connaître. Cependant je dois prévenir que, comme ces résultats pour les âges inférieurs ont été obtenus d'après des individus dont plusieurs s'étaient occupés d'exercices gymnastiques, les valeurs seront peut-être un peu plus grandes qu'elles ne l'auraient été sans cette circonstance. Les sauts avaient lieu sans prendre d'élan et sur une surface plane et horizontale. La longueur s'estimait en mesurant de combien était le déplacement d'une même partie du pied, de la pointe, par exemple.



Hauteur et longueur métrique du saut.

AGES.	LONGUEUR DU SAUT.	HAUTEUR DU SAUT.
	m	
11 ans	1.32	»
12 —	1.60	»
	m	m
13 —	1.66	0.64
14 —	1.77	0.70
15 —	1.97	0.80
16 —	2.06	0.83
17 —	2.04	0.83
18 —	2,14	1.00
19 à 30 ans	2 18	0.93
30 à 40 —	1.78	0.88

La hauteur du saut était estimée par la hauteur d'un obstacle par-dessus lequel on pouvait sauter à pieds joints et sans prendre d'élan. En estimant la longueur du saut à 2 mètres, on voit qu'elle est environ le triple de celle du pas accéléré du militaire. Elle est en raison inverse du nombre des pulsations. (Voyez p. 123.)

Je devrais, d'après le plan que je me suis tracé, présenter ici un grand nombre d'autres données susceptibles de mesure et qui varient avec l'âge. Je devrais en quelque sorte satisfaire, pour ce qui se rapporte à l'homme, aux vues qui ont été émises par M. Babbage, avec qui j'ai eu le bonheur de me rencontrer souvent dans mes recherches. M. Babbage, en demandant une table de *constantes*, avait en vue de mesurer tout ce qui est susceptible de mesure dans les différents règnes de la nature. Ce plan, quoique gigantesque, n'a point effrayé ses compatriotes, peu habitués à reculer devant les difficultés, surtout quand, en les surmontant, ils peuvent espérer d'enrichir la science : aussi, l'Association britannique, dans la réunion qui eut lieu à Cambridge en 1833, a disposé d'une certaine somme destinée à encourager les efforts de ceux qui chercheraient à réaliser, du moins en partie, les idées de M. Babbage. Je n'ai point travaillé sur la même échelle que mon savant ami; mais j'ai voulu considérer l'homme, le suivre dans l'étendue de sa carrière; j'ai rendu le problème plus complexe sous un autre rapport, en cherchant à déterminer les modifications que l'âge apporte à des qualités qui ne peuvent être considérées comme constantes. Je me suis attaché à examiner tous les éléments qui concourent à la formation de la même moyenne, et à reconnaître les lois de dépendance qui existent entre eux. Je ne me suis pas arrêté à déterminer la *moyenne* de toutes les données; j'ai pu reconnaître encore que les éléments de la question

procèdent de la manière la plus régulière des deux côtés de cette moyenne, ce qui me semble devoir former le point capital de la question.

Je me rappelle que M. Babbage, dans une conversation que nous eûmes au sujet de ses constantes, me dit qu'il avait cherché, comme moi, combien, en une minute de temps, l'homme peut faire de fois certaines choses, par exemple, combien il fait de pas, combien le marin donne de coups de rame; combien le forgeron donne de coups de marteau; le tailleur, de coups d'aiguille, etc., et qu'il avait observé que ces nombres sont généralement peu sujets à varier dans les différents pays qu'il avait parcourus. Ces constantes dépendent en partie de notre organisation et plus particulièrement de quelques-unes de nos facultés, comme les inspirations, les battements du cœur, la taille, etc. Il serait intéressant de pouvoir déterminer les rapports qui existent entre les différentes constantes et d'examiner si elles suivent des lois simples.

Grétry remarque quelque part, dans ses Mémoires, que le pas de l'homme se règle assez facilement d'après un air que l'on chante en accélérant plus ou moins la mesure. Pythagore, avons-nous dit, avait reconnu une certaine harmonie dans le nombre de coups frappés par le forgeron; cette harmonie était sans doute purement numérique, comme celle qu'il entrevoyait dans les mouvements des mondes et qui a été reconnue en effet par Kepler, entièrement préoccupé des mêmes idées d'harmonie que le fondateur de l'école d'Italie. Je le répète encore, pour juger des dépendances mutuelles de chacune de nos facultés et pour déterminer jusqu'à quel point elles se trouvent influencées les unes par les autres, il faut les avoir étudiées successivement et avec soin, avant d'établir des rapprochements qui exigent ensuite une grande attention et du discernement.

Digitized by Google

C'est alors que nous pourrons connaître l'homme et faire la part de toutes les causes par lesquelles il se trouve modifié, que ces causes soient en dehors de lui ou qu'elles dépendent uniquement de sa volonté et de son organisation.

Nous ne terminerons pas ce qui se rapporte aux intéressantes recherches que l'on pourrait faire sur les qualités physiques de l'homme, sans parler de ce qui appartient à l'exercice de ses sens et à l'étude de la vue, de l'ouïe, de l'odorat, du goût et du toucher. L'examen de ces cinq qualités est assez important pour former l'objet d'ouvrages consacrés à l'étude spéciale de chacune d'elles. Déjà on l'a prouvé, et surtout par les différents traités que l'on possède sur l'optique et sur l'acoustique : mais on pourrait s'étonner peut-être en voyant combien peu de faits ont été recueillis sur l'odorat, sur le goût et sur le toucher, dans les traités de physique qui ont successivement paru dans les différents pays. Les recherches sur le goût et sur l'odorat peuvent concourir aux études les plus intéressantes ; elles présentent entre elles des phénomènes qui ont les plus étroites liaisons. La théorie du toucher, surtout chez l'aveugle, révélerait également, dans l'homme, une finesse de perception que nous sommes loin de supposer : le tact parfois remplace la vue par les appréciations les plus étonnantes (1).

(1) Je me rappelle que, pendant mon séjour à Paris en 1823, je faisais partie d'une petite réunion de physiciens, qui avaient remarqué combien était prononcé le vide qui existait dans la science à cet égard. Nous avions pris la résolution de réunir les résultats de nos recherches, mais ce sujet intéressant d'observations fut ensuite perdu de vue ; plusieurs de nous durent s'éloigner pour retourner dans leurs pays respectifs, et je ne sache pas que l'objet de ces recherches ait été continué, malgré l'intérêt qu'il présente et les détails intéressants auxquels plusieurs d'entre nous furent conduits, surtout en ce qui concerne les altérations du goût et les différences que présentent les mélanges de certaines substances, quand on change leurs proportions. Cette étude n'est pas curieuse seulement ; elle peut devenir de la plus grande utilité.

LIVRE QUATRIÈME.

DE L'HOMME MOYEN SOUS LE RAPPORT DES QUALITÉS MORALES ET INTELLECTUELLES.

L'appréciation des qualités physiques de l'homme moyen ne présente aucune difficulté réelle, soit qu'on puisse les mesurer directement, soit qu'elles ne deviennent appréciables que par leurs effets. Il n'en est pas de même des qualités morales et intellectuelles : j'ignore même si l'on eût songé à les mesurer, avant l'essai que j'en ai fait sur le développement du penchant au crime aux différents âges. J'ai tâché d'indiquer en même temps la marche qu'il convient de suivre dans de pareilles recherches et les difficultés réelles qui se présentent, quand on veut particulariser les résultats. Peut-être, avant de passer aux applications, conviendra-t-il de rappeler ici sommairement les idées que j'avais émises à cet égard (1).

(1) Les premiers résultats de ces recherches furent insérés successivement dans les *Nouveaux mémoires de l'Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles*, tomes V et VII, pour les années 1828 et 1831. Dans le premier de ces deux écrits, imprimé il y a plus de quarante ans, et

Digitized by Google

Certaines qualités morales sont à peu près dans le même cas que les qualités physiques ; et l'on peut les apprécier, en admettant qu'elles sont proportionnelles aux effets qu'elles produisent : ainsi l'on n'éprouverait pas de difficulté à dire qu'un ouvrier a deux ou trois fois plus d'activité qu'un autre, si, toutes choses égales d'ailleurs, il fait chaque jour un travail double ou triple du travail fait par cet autre. Ici, les effets sont purement physiques, comme l'était la compression du ressort quand il s'agissait de l'estimation des forces ; nous ne faisons qu'admettre

seulement d'après deux années d'observations de la statistique criminelle en 1826 et 1827, je ne craignis pas de comparer les données de France à celles de Belgique, et à celles que l'Angleterre venait de recueillir en même temps ; je pus dès lors déduire quelques principes de ce précieux genre de recherches. « Ainsi, » disais-je avec la plus entière confiance dans les résultats de ces deux années d'observations, « ainsi l'on passe d'une année « à l'autre, avec la triste perspective de voir les mêmes crimes se repro- « duire dans le même ordre, et attirer les mêmes peines dans les mêmes « proportions : triste condition de l'espèce humaine ! La part des prisons, « des fers et de l'échafaud semble fixée pour elle avec autant de probabi- « lité que les revenus de l'État. Nous pouvons énumérer d'avance combien « d'individus souilleront leurs mains du sang de leurs semblables, combien « seront faussaires, combien empoisonneurs, à peu près comme on peut « énumérer d'avance les naissances et les décès qui doivent avoir lieu. « Gardons-nous cependant de croire, s'il n'est pas en notre pouvoir d'ar- « rêter brusquement le mal, qu'il soit impossible d'y remédier entièrement. « La justice de prévention peut surtout être d'un puissant secours, d'un « secours plus efficace que la justice de répression, qui est comme une « faible digue pour arrêter le torrent toujours prêt à déborder ; c'est à la « source qu'il faut remonter pour donner au cours une déviation utile ; en « se plaçant trop bas, à l'abri de la digue, on doit s'attendre à voir se « reproduire régulièrement les mêmes effets, sans cesse renaissants, « qui n'éprouvent d'autres modifications que celles qu'y apportent les « orages. Vouloir que le torrent régularise lui-même sa marche par ce « seul motif qu'on lui a donné une digue, ou qu'il s'établisse subitement un « nouvel ordre de choses, en laissant subsister les mêmes causes, c'est « attendre un prodige qui ne se réalisera pas. » *Recherches statistiques sur le royaume des Pays-Bas. Mémoire lu à l'Académie* le 6 décembre 1828, page 35.

Mon second mémoire : *Recherches sur le penchant au crime aux différents âges*, imprimé, en 1831, dans le 7e volume des *Mémoires de l'Acadé-*

l'hypothèse que les causes sont proportionnelles aux effets produits par elles. Mais, dans un grand nombre de cas, cette appréciation devient impraticable. Quand l'activité de l'homme se répand sur des travaux immatériels, par exemple, quelle sera notre mesure, lors même que des ouvrages tels que des livres, des statues ou des tableaux seront produits; car comment apprécier les recherches et les méditations qu'ils auront nécessitées? Le nombre des ouvrages pourrait tout au plus donner une idée de la fécondité d'un auteur, comme le nombre des enfants mis au monde fait connaître la fécondité d'une femme, c'est-à-dire en n'ayant aucun égard à la valeur de l'œuvre produite.

mie de Bruxelles, est peut-être plus explicite encore; il renferme les principes de l'ouvrage que j'ai patiemment continué sans interruption depuis cette époque. Je crus devoir prendre pour épigraphe de ce nouvel écrit, ces mots qui ont été souvent répétés depuis : *Il est un budget qu'on paye avec une régularité effrayante, c'est celui des prisons, des bagnes et des échafauds; c'est celui-là surtout qu'il faudrait s'attacher à réduire.* « L'homme que j'ai considéré est dans la société l'analogue du centre de gravité dans les corps, disais-je; c'est un être fictif pour lequel toutes les choses se passent conformément aux résultats moyens obtenus pour la société. Si l'homme moyen était déterminé pour une nation, il serait le type de cette nation; s'il pouvait être déterminé d'après l'ensemble des hommes, il présenterait le type de l'espèce humaine tout entière... En admettant que ces forces existent réellement, comme toutes les observations semblent le prouver, je les nomme forces *perturbatrices* de l'homme, par analogie avec les forces perturbatrices que les savants ont considérées dans le système du monde; on conçoit que les effets qui en résultent agissent avec tant de lenteur, qu'on pourrait les nommer également par analogie *perturbations séculaires*. La science qui aurait pour but une semblable étude serait une véritable *mécanique sociale* qui, l'on n'en peut douter, présenterait des lois tout aussi admirables que la mécanique des corps bruts, et mettrait en évidence des principes conservateurs qui, dans le monde moral, ne seraient peut être que les analogues de ceux que nous connaissons déjà dans le monde physique... »

Ces pensées, que je résume ici, ont été répétées en partie dans la *Physique sociale* en 1835, comme elles le sont encore dans l'édition actuelle, pages 96 et suivantes du premier volume de cet ouvrage.

Si les différentes qualités de l'homme se manifestaient, comme la fécondité chez la femme, par des actes auxquels on pût attribuer la même valeur, on conçoit que ces qualités seraient exactement appréciables et comparables entre elles. Ainsi, l'on ne s'étonnerait pas d'entendre dire que tel homme est deux fois plus courageux que tel autre, et a trois fois moins de génie; mais, comme une pareille appréciation n'a rien de précis, on se borne à dire qu'un individu a du courage, n'en a pas ou bien est un lâche; ce qui dans le langage mathématique s'exprimerait en disant que son courage est positif, zéro ou négatif. On dit encore qu'un homme est plus courageux qu'un autre. Ce jugement résulte de ce qu'après avoir vu agir les deux individus dont il est question, on estime l'un inférieur à l'autre, sans pouvoir apprécier justement le degré relatif de leur courage. On sent ici combien il existe d'arbitraire et combien de pareilles estimations sont sujettes à être contestées. Aussi regarderait-on comme exagéré celui qui voudrait exprimer par des nombres le courage relatif de deux individus, ou leur génie, ou leur prudence, ou leur penchant au bien comme au mal. Cependant examinons une pareille assertion de plus près; tâchons de découvrir pourquoi elle est exagérée, et voyons si le rapport dont il s'agit ne pourrait pas être assigné dans certaines circonstances.

Supposons que deux individus soient chaque jour en position de faire des actes de courage, et que la facilité de s'y livrer soit exactement la même; supposons de plus que, chaque année, on compte, à peu près régulièrement, 500 actes de courage pour l'un et seulement 300 pour l'autre; ces actes, du reste, quoique plus ou moins remarquables, peuvent être considérés collectivement comme ayant chacun une même valeur, parce qu'ils se reproduisent généralement avec les mêmes circonstances. Ceci

admis, et en considérant les causes comme proportionnelles aux effets, on ne ferait pas difficulté de dire que ces deux individus ont un courage qui est dans le rapport de 500 à 300, ou de cinq à trois. Une pareille appréciation aura d'autant plus le caractère de la vérité, que les observations porteront sur un plus grand nombre d'années, et que les résultats varieront dans des limites plus étroites. L'absurdité ne provient donc ici que de l'*impossibilité* dans laquelle on se trouve : 1° de mettre deux hommes dans une position également favorable pour faire des actes de courage ; 2° de tenir compte chaque fois de ces actes ; 3° enfin, d'en recueillir un assez grand nombre pour que le jugement qu'on veut porter s'éloigne le moins possible de la vérité. Nous ne regardons, en conséquence, le rapport comme absurde, que parce que nous croyons *impossible* de le déterminer. Cependant supposons que les deux individus dont nous venons de parler soient pris en France et représentent, l'un l'ensemble des hommes de 21 à 25 ans, et l'autre l'ensemble des hommes de 35 à 40 ans ; de plus, à des actes de courage substituons des vols de nature à être jugés par des tribunaux criminels, et tout le reste se trouvera comparable, de telle manière que nous pourrons regarder, au moins comme très-probable, que le penchant au vol est en France à peu près comme cinq à trois, pour l'homme de 21 à 25 ans et celui de 35 à 40. En effet, on peut admettre que les hommes de 21 à 25 ans, qui, d'après les tables de population de France, sont à peu près en même nombre que les hommes de 35 à 40 ans, ont la même facilité que ces derniers pour se livrer au vol, et que, de plus, les vols jugés par les tribunaux criminels se présentent avec des circonstances également graves pour les uns et les autres. Si l'on objecte qu'ici l'on ne peut prendre en considération que les vols jugés devant les tri-

bunaux, je dirai que, quand on calcule la mortalité ou la fécondité d'une nation, on ne connaît aussi que les naissances et les décès inscrits à l'état civil, et qu'un grand nombre pourraient être omis. La probabilité des omissions, du reste, comme nous le verrons bientôt, est aussi grande pour les individus de 21 à 25 ans que pour ceux de 35 à 40.

Ainsi l'on peut dire : 1° que les individus que nous comparons sont à peu près exactement dans les mêmes circonstances; 2° que si l'on ne connaît pas, d'une manière absolue, le nombre des vols qu'ils commettent, on connaît du moins le rapport probable; 3° que ce rapport doit inspirer d'autant plus de confiance, qu'il résulte des observations de plusieurs années et qu'il varie dans des limites assez étroites. Le rapport de 5 à 3 a été calculé, en effet, d'après les résultats de quatre années : il a été, pour deux années, à peu près exactement de 5 à 3; une fois, il a été un peu plus grand, et une autre fois un peu moindre. Ces écarts sont tels, que si l'on mesurait quatre jours de suite le rapport des forces de deux hommes au moyen du dynamomètre de Régnier, les écarts de la moyenne générale qu'offriraient les quatre rapports particuliers, observés de cette manière, seraient sans doute plus considérables que ceux que nous avons trouvés. Ainsi l'on peut regarder comme très-probable que les degrés du penchant au vol sont en effet tels que nous les avons établis, du moins en France et dans l'état actuel des choses (1).

(1) Même constance s'observe dans les suicides, dans les mutilations que se font, surtout en France, des individus pour échapper au service militaire, dans les sommes qui étaient exposées autrefois dans les maisons de jeu de Paris, et jusque dans les négligences signalées par l'administration des postes pour les lettres non fermées, manquant d'adresses ou portant des adresses illisibles. Tout se passe, en un mot, comme si ces diverses séries de faits étaient soumises à des causes purement physiques.

Devant un pareil ensemble d'observations, faut-il nier le libre arbitre de

Supposons maintenant que la société, dans un état plus parfait, prenne un jour soin d'enregistrer et d'apprécier les actions de courage et de vertu, comme on le fait aujourd'hui à l'égard des crimes; n'aurait-on pas les moyens de mesurer les degrés relatifs de courage ou de vertu pour les différents âges. L'absurdité qu'on trouve dans l'appréciation de ce rapport, pour l'homme moyen, est donc plus apparente que réelle, et tient à l'impossibilité qui existe encore, dans l'état actuel de la société, de se procurer les éléments nécessaires pour le calcul.

Ce qu'il me paraîtra toujours impossible d'estimer, c'est le degré absolu de courage, ou de ce qu'on est convenu de regarder comme tel, pour un *individu isolé;* car quelle est l'unité de mesure qu'il conviendra d'adopter? Pourra-t-on observer cet individu pendant un temps assez long et d'une manière assez suivie, pour tenir compte de tous ses actes, et pour estimer à leur valeur ses actions courageuses. Quel

l'homme? Certes je ne le crois pas. Seulement l'effet de ce libre arbitre se trouve resserré dans des limites très-étroites et joue, dans les phénomènes sociaux, le rôle d'une cause *accidentelle.* Il arrive alors qu'en faisant abstraction des individus et en ne considérant les choses que d'une manière générale, les effets de toutes les causes accidentelles doivent se neutraliser et se détruire mutuellement, de manière à ne laisser prédominer que les véritables causes en vertu desquelles la société existe et se conserve. L'Être suprême a prudemment imposé des limites à nos facultés morales, comme il en a mis à nos facultés physiques; il n'a pas voulu que l'homme pût porter atteinte à ses lois éternelles.

La possibilité d'établir une statistique morale et d'en déduire des conséquences utiles dépend entièrement de ce fait fondamental que *le libre arbitre de l'homme s'efface et demeure sans effet sensible, quand les observations s'étendent sur un grand nombre d'individus.* C'est alors seulement qu'on reconnaît les causes constantes et les causes variables qui dominent le système social; ce sont ces causes qu'il faut s'attacher à modifier, pour pouvoir opérer des changements utiles. Mais je n'insisterai pas ici sur cette importante théorie, je me réserve d'y revenir plus tard. Répétons néanmoins que, parmi les causes qui agissent sur le système social, il en est qui résident dans les qualités morales de l'homme et qui prennent leur source dans son libre arbitre.

est le tribunal appelé à porter les jugements ; et ces actions seront-elles en assez grand nombre pour pouvoir en conclure quelque chose de satisfaisant? Qui répondrait d'ailleurs que, pendant le cours des observations, cet individu n'aura pas changé? Quand on opère sur un grand nombre d'hommes, ces difficultés disparaissent presque toutes, surtout si l'on n'a en vue que de déterminer des rapports et non des valeurs absolues.

Ainsi l'on peut estimer le penchant à certains vices ou à certaines vertus, soit pour l'homme à différents âges, soit pour les deux sexes, quand il s'agit d'une même nation ; mais les difficultés deviennent plus grandes quand on compare entre elles des nations différentes, parce que beaucoup de circonstances qui, dans les deux premiers cas, étaient les mêmes, peuvent être très-dissemblables dans le dernier. C'est une inconnue de plus qui s'introduit dans le problème.

En résumant ce qui vient d'être dit sur la possibilité de mesurer les qualités de l'homme qui ne sont appréciables que par leurs effets, je crois qu'on peut employer les nombres sans absurdité dans les cas suivants :

1° Quand les effets peuvent être estimés au moyen d'une mesure directe qui fasse connaître leur degré d'énergie, comme ceux produits par la force, la vitesse, l'activité appliquée à des ouvrages matériels de même nature (1) ;

(1) Peut-être pourrait-on rapporter encore à la même classe les effets produits par la mémoire de l'homme, soit pour sa facilité à saisir, soit pour son énergie à retenir. Par exemple, deux personnes, ayant l'esprit également calme et se trouvant dans des dispositions également favorables pour l'expérience, parviennent à confier à leur mémoire quelques pages d'un livre, l'une dans l'espace de deux heures, l'autre dans l'espace de quatre heures seulement; mais la première, après un mois, ne se trouverait plus en état de répéter avec suite le passage en question, tandis que la

2° Quand les qualités sont telles, que leurs effets sont à peu près les mêmes, et qu'elles sont en rapport avec la fréquence de ces effets, comme la fécondité des femmes, l'ivrognerie, etc. Si deux hommes, placés dans des circonstances semblables, s'enivraient régulièrement, l'un une fois par semaine et l'autre deux fois, on dirait que leur penchant à l'ivrognerie est comme un à deux ;

3° Enfin, on peut encore employer les nombres quand les causes sont telles, qu'il faille avoir égard autant à la fréquence des effets qu'à leur énergie, quoique les difficultés deviennent alors très-grandes, et même insolubles dans plusieurs cas, d'après le peu de données que nous possédons jusqu'à présent. C'est ce que l'on remarquera particulièrement à l'égard des qualités morales et intellectuelles, telles que le courage, la prudence, l'imagination, etc. La question se simplifie le plus souvent lorsque les effets varient quant à l'énergie, mais se présentent néanmoins, sous leurs différentes modifications, dans des

seconde ne ferait preuve de défaut de mémoire qu'au bout de deux mois. D'après une pareille expérience, les facilités pour apprendre seraient comme un à deux, et les facilités pour retenir seraient dans le rapport inverse; le temps servirait ici de mesure. On dira, sans doute, qu'il est impossible de saisir exactement l'instant où l'on est parvenu à confier entièrement un passage à la mémoire, de même que celui où la mémoire commence à être en défaut; mais on pourra faire ici ce qu'on fait à l'égard des phénomènes de physique qui présentent le même inconvénient, comme dans l'estimation de la durée de la sensation de la vue ou de l'ouïe, ou de la déperdition de l'électricité par un air plus ou moins humide, ou du refroidissement des corps. La mémoire saisit et perd d'une manière graduelle et d'après une certaine loi; mais il existe un rapport entre les facilités de saisir et de retenir chez les différents hommes, indépendamment de cette loi. Ce rapport doit être surtout variable avec les âges. Ces variations peuvent être assignées d'une manière satisfaisante en multipliant assez les expériences pour corriger ce que l'observation même pourrait avoir de défectueux. Je ne pense pas qu'on se soit occupé de rechercher les variations que l'âge apporte à la durée des sensations, soit de la vue, soit de l'ouïe ; je ne parle pas des autres sens dont le mode d'action nous est à peine connu.

proportions à peu près semblables. On peut alors faire abstraction de l'énergie et n'avoir égard qu'à la fréquence. Ainsi, en comparant ce qu'est l'homme à 25 et à 45 ans pour son penchant au vol, on pourra, sans trop d'erreur, n'avoir égard qu'à la fréquence des vols qui ont lieu à ces âges, parce que les différents degrés de gravité de ces délits peuvent être supposés les mêmes des deux parts. Dans ces sortes d'appréciations, les valeurs que l'on obtient ont d'autant plus de probabilité d'approcher de la véritable valeur que l'on cherche, que, toutes choses égales, les observations sont plus nombreuses : comme quand on met deux individus à l'épreuve pour connaître leur savoir, leur véracité, leur mémoire, etc., et qu'on marque le nombre de fois qu'ils sont en défaut. Du reste, comme j'en ai déjà fait la remarque, ces moyens d'appréciation sont à peu près impraticables quand il s'agit de deux individus seulement, parce que les faits ne sont pas assez fréquents pour qu'on en puisse conclure quelque chose de satisfaisant, et que d'ailleurs les individus peuvent varier dans le cours des observations. Il n'en est plus de même pour l'homme moyen : on peut en effet obtenir un grand nombre d'observations dans un temps très-limité. Il serait impossible, en comparant deux hommes, l'un de 21 à 25 ans, l'autre de 35 à 40, de déterminer quel est, toutes choses étant d'ailleurs égales, leur penchant plus ou moins grand au vol ou même à l'homicide, car ce penchant ne se révélera peut-être pas, même par un seul acte, dans le cours des observations; ce qui n'est plus le cas lorsque l'on prend collectivement tous les hommes du même âge : le nombre des actes ou des effets est alors assez grand pour que l'on puisse, sans erreur sensible, négliger les différents degrés d'énergie de ces actes. S'il se trouve, de plus, que le nombre des

crimes demeure à peu près exactement le même d'une année à l'autre, on a une probabilité très-grande que le résultat obtenu s'écarte très-peu de la vérité.

Je pense que toutes les qualités de l'homme qui ne sont appréciables que par leurs effets peuvent être rapportées aux trois catégories que j'ai établies précédemment; je pense aussi qu'on sentira que l'impossibilité, pour le moment, d'employer les nombres dans ces appréciations, tient plutôt à l'insuffisance des données qu'à l'inexactitude des méthodes.

Si la loi déterminée pour l'homme moyen souffre quelques exceptions, comme toutes les lois de la nature, du moins c'est certainement celle qui exprime le mieux ce qui s'observe dans la société, et c'est là ce qu'il nous importe surtout de connaître. L'homme apporte en naissant les germes de toutes les qualités qui se développent successivement et dans des proportions plus ou moins grandes : la prudence prédomine chez l'un, l'avarice chez l'autre, l'imagination chez un troisième ; nous trouvons ailleurs un excès de taille en raison de l'âge, ou une imagination précoce, ou une vieillesse active et vigoureuse. Le fait seul que nous remarquons ces écarts lorsqu'ils existent, prouve déjà que nous avons le sentiment d'une loi générale de développement, et que même nous en faisons usage dans nos jugements. Je n'entreprends donc rien de nouveau, sinon de donner plus de précision à ces appréciations ordinairement très-vagues, parce qu'elles reposent sur des observations incomplètes ou défectueuses, et presque toujours peu nombreuses.

D'après tout ce qui vient d'être dit, je crois que non-seulement il n'est pas absurde, mais même qu'il est *possible* de déterminer l'homme moyen d'une nation ou de l'espèce humaine ; l'absurdité apparente d'une semblable recherche

ne provient que du manque d'observations faites avec précision et en assez grand nombre pour que les résultats présentent le plus de probabilité possible qu'ils sont conformes à la vérité. Déjà j'ai essayé, dans le livre précédent, de déterminer les lois du développement de l'homme moyen au physique; je vais continuer maintenant mes recherches, en les étendant aux qualités morales et intellectuelles.

Digitized by Google

CHAPITRE PREMIER.

DÉVELOPPEMENT DES FACULTÉS INTELLECTUELLES.

Le champ que nous avons à parcourir est immense; nous devons nous borner, dans l'état actuel de la science, à de simples indications qui serviront comme de jalons pour marquer les premières tentatives faites dans la vue d'en prendre possession et d'en reconnaître l'étendue.

Il faut chercher à déterminer d'abord l'époque à laquelle la mémoire, l'imagination et le raisonnement prennent naissance, et les degrés par lesquels ces facultés passent successivement pour arriver à leur maturité; puis, ayant établi ce point *maximum*, chercher à en reconnaître la loi de dépérissement. J'ai indiqué plus haut comment on peut établir des degrés d'estimation pour la mémoire, je tâcherai de montrer ici comment on pourrait procéder pour le raisonnement et l'imagination.

On ne peut apprécier les facultés que par leurs effets, c'est-à-dire par les actions ou les ouvrages qu'elles produisent. Or, en attribuant à une nation, comme on le ferait à un individu, tous les ouvrages, par exemple, qu'elle a

fait naître, on jugera à la fois de sa fécondité et de sa force intellectuelle par rapport à d'autres nations, abstraction faite des causes qui auraient pu porter obstacle à la production. Ensuite, en tenant compte des âges auxquels les auteurs ont produit ces ouvrages, on aura les éléments nécessaires pour suivre le développement de l'intelligence ou de sa force productive. Il faut, dans un pareil examen, séparer les différents genres d'ouvrages, classer ensemble ceux des arts industriels, ceux du dessin et de la musique, les ouvrages mathématiques, littéraires, philosophiques, etc., afin de saisir, avec plus de facilité, les nuances qui caractérisent le développement de nos différentes facultés.

Cette recherche devrait être répétée en passant d'une nation à l'autre, pour savoir si les lois du développement varient plus en raison des localités que de la nature des ouvrages produits. Il faudrait aussi que ces examens présentassent les plus fortes garanties d'impartialité; on ne choisirait pas, mais on prendrait les ouvrages en adoptant un ordre établi en dehors de toute idée systématique. Ce travail serait long et pénible; mais il présenterait des résultats curieux et certainement très-inattendus.

Il convient cependant, avant tout, de se faire une idée aussi exacte que possible de la manière d'être et des penchants des différents peuples que nous aurons principalement occasion de considérer dans cet ouvrage. Chaque peuple à la longue finit par adopter une manière d'être et des habitudes qui dépendent de sa constitution particulière et du climat où il se trouve placé.

Prenons un exemple d'une pareille discussion, qui semble devoir précéder toute autre, quand il s'agit particulièrement des facultés intellectuelles des peuples, et de la manière dont chacun d'eux cherche à se procurer, par

son intelligence, les moyens de pourvoir à son existence, tout en coopérant à la conservation et au bien-être de ses semblables.

Cherchons d'abord comment les peuples se rangent sous le rapport de leur partage par profession (1). On trouve, par exemple, parmi les premiers tableaux que le savant docteur Farr a donnés pour l'Angleterre et l'Écosse, le suivant, qui fait le partage de la population anglaise par profession, moins l'Irlande et sans y comprendre l'armée et la marine marchande et militaire. Si chacun des autres pays avait adopté une division semblable pour la population, et s'il avait exactement suivi la même classification, la comparaison serait des plus faciles, et la statistique aurait un moyen précieux de comparaison. Malheureusement cette identité n'a pas eu lieu, et l'on conçoit qu'il était difficile de l'obtenir d'emblée entre les différentes nations.

Des demandes avaient été faites au congrès international de Londres, quand on songea aux moyens d'obtenir un essai de statistique générale entre les différents peuples. Par suite, des cadres de la population, dressés respectivement pour chaque pays, furent envoyés à Bruxelles, afin d'en faciliter l'exécution : mais on conçoit que, dans un premier essai semblable, il fut impossible d'obtenir des tableaux uniformes et des nombres immédiatement comparables. Les résultats furent imprimés et distribués aux

(1) Ce point parut assez important pour exiger, avant tout, des explications et des détails, quand il fut fait des demandes aux différents peuples pour former, d'après la décision prise au congrès statistique de Londres, en 1860, le premier essai d'une *statistique internationale*. Nos différents collègues de chaque nation voulurent bien, en conformité de cette décision, donner les renseignements demandés, pour autant que l'état des choses le permit : c'est d'après ces documents que fut publié le premier essai d'une *Statistique internationale*, 1 vol. in-4°, à Bruxelles, en 1865.

Digitized by Google

différentes nations, et l'on put voir alors les difficultés d'établir des comparaisons scientifiques. Malheureusement cet essai, entrepris par les hommes les plus instruits et les plus versés dans ces sortes de recherches, n'eut pas d'autre suite : du moins aucun ouvrage subséquent ne fit connaître quel succès on avait droit d'espérer. Il fut cependant facile de remarquer, par les publications particulières des gouvernements, qu'on se préoccupait des moyens d'en rendre les résultats comparables.

Il est de la plus haute importance d'obtenir, pour l'administration des États et pour les avantages de la science, la même *unité* et la même *simplicité* qu'on a si heureusement pu établir, dès l'origine, dans l'administration des chemins de fer et des postes. C'est qu'il est généralement plus facile d'organiser une grande administration toute nouvelle, que de pouvoir régulariser plusieurs administrations anciennes, quelque simples qu'elles soient d'ailleurs : il semblerait même que plus cette régularité est grande, plus les mesures deviennent difficiles pour les faire concorder et pour leur imprimer la marche générale qui leur convient.

Tâchons d'éclaircir la question : et pour y porter plus de lumières, comparons immédiatement l'Angleterre et la France. Examinons de quelle manière on a procédé dans ces deux grands États; nous verrons mieux ensuite les résultats qu'on a obtenus et tout ce qui resterait à faire, si l'on cherchait à introduire entre les différents pays, je ne dirai pas des formes identiques, ce qui semble absolument impossible, mais des formes qui permissent des comparaisons utiles pour les principaux documents.

Voici le tableau qu'a présenté notre honorable collègue et ami M. Farr; nous l'avons conservé soigneusement dans toutes ses parties. (*Statistique internationale*, p. 19.)

Population par profession, moins l'Irlande, l'armée et la marine marchande et militaire. — Année 1851.

CLASSES.	DÉSIGNATION.	NOMBRE PAR SEXE. MASCULIN.	NOMBRE PAR SEXE. FÉMININ.	TOTAL.
1re. Professionnelle . . .	Personnes employées au gouvernement général ou local du pays	72,490	2,600	75,090
	Personnes employées à la défense du pays	96,514	»	96,514
	Personnes employées à l'instruction ou dans la littérature, les arts et les sciences (avec leurs subordonnés immédiats). . .	169,657	78,527	248,184
		338,661	81,127	419,798
2e. Domestiques	Personnes en service domestique ou ménagères, mères, chefs de famille, enfants	3,411,271	7,007,718	10,418,989
	Personnes s'occupant de l'entretien et du service personnel des hommes	201,042	1,069,131	1,270,173
		3,612,313	8,076,849	11,689,162
3e. Commerce.	Personnes achetant, vendant, gardant ou prêtant (fonds, maisons ou marchandises de différentes espèces)	144,334	37,206	181,540
	Personnes employées au transport des hommes, animaux, marchandises et correspondances.	386,354	12,362	398,716
		530,688	49,568	580,256
4e. Agriculture	Propriétaires, ouvriers agricoles et personnes s'occupant des productions du grains, fruits, herbes, animaux, etc. . . .	1,806,379	584,042	2,390,421
	Personnes s'occupant d'animaux.	98,956	1,199	100,155
		1,905,335	585,241	2,490,576

Digitized by Google

CLASSES.	DÉSIGNATION.	NOMBRE PAR SEXE. Masculin.	Féminin.	TOTAL.
5e. Industrie .	Personnes employées dans les arts et les productions mécaniques de différentes matières . . .	841,791	48,488	890,279
	Personnes travaillant et vendant des matières textiles et des habillements	1,083,458	1,385,158	2,468,616
	id. de la nourriture et des boissons	347,373	78,985	426,358
	id. des substances animales . .	48,688	5,585	54,273
	id. id. végétales . .	121,987	15,799	137,786
	id. des minéraux.	841,951	50,312	892,263
		3,285,248	1,584,327	4,869,575
6e. Non déterminée et classe non productive.	Laboureurs et autres. (Branche du travail agricole non déterminée).	383,480	11,615	395,095
	Personnes de rang ou propriétaires, n'exerçant ni emploi ni profession	34,250	138,408	172,658
	Personnes entretenues par la communauté et sans professions déterminées	57,333	99,970	157,303
		475,063	249,993	725,056
	Autres personnes n'ayant pas de profession ou de condition fixe.	76,250	108,814	185,064
	Total général. . .	10,223,558	10,735,919	20,959,477

Pour rendre les comparaisons plus faciles, nous n'établirons d'abord que des rapprochements entre les grands nombres : voici ceux que nous permet d'offrir le tableau précédent :

Classes (Angleterre). 1864.	Nombre par sexe. Masculin.	Féminin.	Total.
1re. Professionnelle	338,661	81,127	419,788
2e. Domestiques	3,612,313	8,076,849	11,689,162
3e. Commerce.	530,688	49,568	580,256
4e. Agriculture	1,905,335	585,241	2,490.576
5e. Industrie	3,285,248	1,584,327	4,869,575
6e. Non déterminée et classe non productive	475,063	249,993	725,056
Autres personnes sans profession . . .	76,250	108,814	185,064
Total général. . . .	10,223,558	10,735,919	20,959,477

Comparons maintenant les documents de France à ceux que nous venons de donner pour l'Angleterre : nous les prendons également dans le volume des documents sur la *statistique internationale*, auquel un de nos plus habiles statisticiens, M. Legoyt, chef de la statistique officielle de France, a bien voulu les communiquer.

Classes (France). 1861.	Nombre par sexe. Masculin.	Féminin.	Total.
1re. Professions libérales.	960,601	589,398	1,549,999
2e. Clergé de tous les cultes.	79,584	124,893	204,477
3e. Commerce	745,219	792,657	1,537,876
4e. Agriculture	9,918,838	9,954,655	19,873,493
5e. Industrie	5,524,880	5,475,147	11,000,027
6e. Professions intéressant l'agriculture, l'industrie, le commerce	78,433	69,733	148,166
7e. Individus sans profession	1,259,764	1,639,150	2,898,914
8e. Autres professions diverses. . . .	77,957	95,404	173,361
Total. . .	18,645,276	18,741,037	37,386,313

Les deux tableaux qu'on vient de voir appartiennent respectivement à deux pays qui ont poussé très-loin les précautions nécessaires pour assurer la régularité de leurs documents, qui ont été relevés par deux de nos statisticiens les plus distingués. On peut donc les accepter, comme ce qu'on pouvait réunir de mieux dans l'état présent. Cependant il est aisé de voir que, malgré toute leur valeur, les données n'ont pas été recueillies d'une manière homogène (1).

(1) C'était pour arriver à cette forme identique, autant que possible, et en faire apprécier les immenses avantages, que je crus pouvoir présenter, au congrès général de Londres, le projet de la publication d'une *statistique internationale* des diverses nations. Ce plan fut admis, et les délégués des différents pays voulurent bien faire parvenir leurs documents à Bruxelles, où se fit la publication. Mais l'on put voir facilement alors tout ce qui manquait encore à cette belle science : on vit en même temps qu'il serait possible de parvenir à cette unité indispensable, si les habiles repré-

Pour nous faire une idée de leur valeur, prenons les documents qui paraissent mériter le plus de confiance. L'agriculture, l'industrie et le commerce semblent appelés à se mettre en première ligne.

L'agriculture d'abord, qui réunit 19,873,493 habitants pour la France, n'en compte que 2,490,576 pour l'Angleterre : ces deux nombres sont à peu près dans le rapport de 8 à 1. Si l'on consulte, d'une autre part, les populations des deux pays, dont l'une est à peu près double de l'autre, il y aurait en France, toutes choses égales, quatre fois autant d'agriculteurs qu'en Angleterre. Nous sommes loin de supposer sans doute que le nombre des agriculteurs soit le même dans les deux pays : mais cette différence est très-forte et semble provenir en partie de ce que, dans les chiffres de France, les hommes et les femmes sont numériquement désignés ; tandis que, dans les documents anglais, on ne renseigne que le nombre des chefs d'industrie. Ce qui semble le prouver, c'est que pour le commerce, par exemple, on compte dix à onze fois autant d'hommes que de femmes ; pour l'agriculture, le nombre des hommes est trois à quatre fois celui des femmes ; et pour l'industrie, il est double. En France, au contraire, le nombre des hommes et des femmes est le même pour le commerce, pour l'industrie et pour l'agriculture : le nombre des femmes dépasse même un peu celui des hommes.

On voit donc qu'en Angleterre, sous les noms de commerce, d'agriculture et d'industrie, on n'a point placé tous les individus qui en faisaient partie, et surtout les femmes : on les trouve en effet, dans le 2e *classe*, sous le titre *domestiques*. On en compte 11,689,162 sur une popu-

sentants de la statistique de chaque pays voulaient bien s'entendre entre eux et travailler dans le même but.

lation de 20,959,477 âmes, dont 3,612,313 hommes et 8,076,849 femmes. C'est très-probablement dans ce nombre que sont placées les femmes non renseignées dans les classes du commerce, de l'industrie et de l'agriculture, comme elles le sont dans les documents de France.

Malgré la ressemblance dans la division des matières, on voit déjà combien il se trouve peu de rapports entre la nature des nombres qu'ils contiennent : la difficulté d'obtenir des valeurs identiquement homogènes, dira-t-on, doit rendre à peu près impossibles des comparaisons statistiques. Nous devrions en conséquence, au moins dans l'état actuel, nous abstenir de faire des comparaisons directes entre les valeurs que fourniraient les différents pays de l'Europe, même pour ceux où la statistique peut être considérée comme le plus en progrès. Il est en effet impossible d'obtenir l'identité de résultats nécessaire.

On ne doit que mieux comprendre l'utilité des congrès statistiques internationaux plutôt pour assimiler la valeur des nombres, que pour augmenter les données qu'on cherche constamment à amplifier. *Ce n'est pas la quantité de documents qu'exige la statistique, mais celle des valeurs exactement comparables.*

Voyons cependant si les pays ne pourraient être comparés entre eux, au moins pour les données qui semblent fournir le moins d'incertitude ; nous désignerons, pour plus de facilité, par P la population entière, et par A, I et C le nombre d'agriculteurs, d'industriels et de commerçants avec les membres de leur famille, comme on l'a pratiqué dans la plupart des États.

Le tableau suivant, *page* 164, renferme, pour ces sortes de documents, les renseignements que nous avons pu nous procurer, en faisant usage du volume de *Statistique inter-*

nationale de population, publié en 1865, d'après les documents des divers États. Ainsi, dans la première colonne on trouve l'année respective à laquelle les documents se rapportent; puis successivement la population générale de chaque pays, le nombre d'agriculteurs, d'industriels et de commerçants qui s'y trouvent à l'époque indiquée. Ces nombres sont généralement représentés d'après les documents mêmes de chaque pays; et quelquefois, on a dû grouper ensemble les chiffres se rapportant à une même division, qui se trouvaient séparés dans les tableaux originaux contenus dans la *Statistique internationale*. Ainsi, pour l'Angleterre et l'Écosse, le *tableau général* n° XI, page 19, renferme *la population par profession, moins l'Irlande, l'armée et la marine marchande et militaire pour l'année* 1851; c'est donc la population de l'Angleterre plus celle de l'Écosse, pour cette même année 1851, qu'il a fallu prendre : ce qui donne 17,927,609, plus 2,888,742; ou bien 20,816,351. C'est ce dernier nombre qui a été comparé successivement aux trois nombres : 2,490,576; 4,869,575; 580,256, représentant respectivement le nombre des agriculteurs, industriels et commerçants de ce même pays.

Pour certaines régions, il n'a pas toujours été facile de réunir les chiffres qui leur appartenaient : ainsi, pour l'Autriche, en ce qui concerne le nombre 1,971,524 qui représente l'industrie, il a fallu, pour le former, grouper ensemble les deux chiffres qui appartiennent d'une part aux *fabricants et industriels*, et de l'autre aux *ouvriers industriels*. Quelquefois même le nombre de sous-divisions était plus grand : ainsi, pour la Bavière, le nombre 3,092,606, représentant les agriculteurs, se composait de sept nombres distincts. De même, six nombres différents formaient un total qui représentait en somme le nombre

des *industriels* et des *commerçants* réunis. Il faut donc employer avec précaution les valeurs suivantes que renferme le tableau : on parviendra sans doute à plus de simplicité, mais jamais, pensons-nous, à une exactitude parfaite (1).

(1) Les tableaux généraux de la Hollande manquaient dans le volume de *Statistique internationale*, in-4°, publié à Bruxelles en 1865; M. de Baumhauer, notre honorable collègue, a bien voulu depuis remplir cette lacune par le tableau ci-dessous. Nous tâchons ainsi de suppléer à cette lacune.

PROFESSIONS OU CONDITIONS DANS LE ROYAUME DES PAYS-BAS.	SEXE MASCULIN.	SEXE FÉMININ.	LES DEUX SEXES.
Agriculture : élève du bétail	218,115	35,730	253,845
Exploitation des mines, tourbières, etc.	1,847	37	1,884
Industrie : Nourriture	48,253	2,082	50,335
Industrie : Habillement	28,509	48,475	76,984
Industrie : Construction de bâtiments et de navires	45,757	369	46,126
Industrie : Ameublement	19,459	863	20,322
Industrie : Industrie des cuirs, carrosserie, sellerie	33,281	308	33,589
Industrie : Manufactures	29,561	11,814	41,375
Industrie : Papeterie, imprimerie, lithographie	7,031	352	7,383
Industrie : Produits chimiques	3,062	23	3,085
Industrie : Métaux ordinaires	20,614	131	20,745
Industrie : Métaux précieux	5,178	514	5,692
Industrie : Menuiserie	54,001	234	54,235
Industrie : Industries diverses	9,997	584	10,581
Commerce : Comestibles et boissons	10,537	3,593	14,130
Commerce : Vêtements	1,159	384	1,543
Commerce : Métaux	708	22	730
Commerce : Banques, courtiers, changeurs de monnaie, etc.	1,750	47	1,797
Commerce : Transport	63,402	639	64,041
Commerce : Autres branches de commerce	48,117	15,965	64,082
Administration générale	12,878	65	12,942
Justice et police judiciaire	6,374	13	6,387
Cultes	5,356	1,819	7,175
Instruction	222,074	185,201	407,275
Beaux-arts et sciences	6,631	133	6,764
Service médical	3,135	671	3,806
Armée de terre et de mer	25,379	»	25,379
Propriétaires, pensionnés, rentiers	7,193	1,131	8,324
Services domestiques	31,235	134,426	165,661
Professions diverses	195,252	48,019	243,281
Sans profession et inconnus	463,210	1,186,419	1,649,629
Total général	1,629,035	1,680,093	3,309,128

RÉGIONS.	ANNÉE	POPULATION.	AGRICULTURE.	INDUSTRIE.	COMMERCE.
Angleterre et Écosse . .	1851	20,816,331	2,490,576	4,869,575	580,256
Autriche . .	1857	32,033,235	7,086,659	1,971,524	290,400
Bavière . .	1852	4,559,452	3,092,606	1,035,925	(1).
Belgique . .	1856	4,529,461	2,220,714	1,406,112	289,013
Danemark .	1860	2,605,024	1,029,933	595,171	138,314
Etats Romains	1853	3,124,668	963,378	258,872	99,571
Etats Sardes.	1857	5,041,853	1,475,166	629,900	138,139
Parme . . .	1857	530,742	86,735	32,038	7,648
France. . .	1861	37,386,313	19,064,071	10,469,961	1,632,331
Grèce . . .	1861	1,096,810	222,174	32,801	10,146
Pays-Bas . .	»	3,309,128	253,845	370,452	146,323
Prusse. . .	1861	17,073,346	8,399,730	3,104,483	198,712
Saxe-Royale .	1861	2,225,240	559,013	1,248,577	172,946
Saxe-Ducale .	1861	46,999	13,755	17,262	1,226
Suède . . .	1855	3,641,011	1,293,096	145,060	16,047
Norwége . .	1855	1,490,047	959,758	78,681	19,810
Total.		139,529,880	49,211,407	25,230,469	3,809,883

Nous voyons, par ce qui précède, que sur 139,529,880 individus, un peu plus du tiers du chiffre total est employé aux travaux de l'agriculture; l'industrie ensuite en forme un peu plus du sixième ; le commerce n'en constitue qu'une très-faible partie et n'en est guère que le quarantième. Mais, comme nous en avons prévenu, la plupart de ces nombres devraient être corrigés, pour pouvoir être comparés rigoureusement entre eux.

(1) Le nombre 1,035,925 des industriels, dans la colonne voisine, renferme globalement les nombres d'*industriels* et de *commerçants*. Nous n'avons pas fait entrer sa valeur présumée dans le total, placé au bas du tableau.

Nous avons particulièrement signalé ceux de l'Angleterre et de l'Autriche : nous ne croyons pas être fort éloigné de la vérité en disant que l'agriculture, l'industrie et le commerce forment, en considérant les familles et non leurs chefs seulement, les deux tiers ou même les trois quarts de la population.

Afin de rendre plus facile la comparaison des nombres renfermés dans le tableau qui précède, nous avons cru devoir les réduire à une même unité, à 1,000 individus, mais sans altérer en aucune façon la grandeur relative des qualités entre elles.

RÉGIONS.	SUR 1,000 INDIVIDUS, ON EN COMPTE POUR			SOMME
	L'AGRICULTURE.	L'INDUSTRIE.	LE COMMERCE.	SUR 1,000.
Angleterre et Écosse . .	120	234	28	382
Autriche	221	62	9	292
Bavière	678	227	(1)	905
Belgique	490	310	64	864
Danemark.	393	229	53	677
États Romains	310	83	32	425
États Sardes.	293	125	27	445
Parme	163	603	14	780
France	510	280	44	834
Grèce	203	299	9	511
Pays-Bas	77	112	44	233
Prusse.	492	182	12	686
Saxe-Royale	256	561	78	895
Saxe-Ducale	293	367	26	686
Suède	355	40	4	399
Norwége	644	53	17	714

(1) Voyez à la page précédente.

En consultant la dernière colonne, qui fait connaître combien d'individus sur 1,000 appartiennent à l'une des trois classes désignées, on les trouve, d'après l'ordre de grandeur, rangées comme il suit : Bavière, Saxe-Royale, Belgique, France, Parme, Norwége, Prusse, Saxe-Ducale, Danemark, Grèce, États Sardes, États Romains, Suède, Angleterre, Autriche, Pays-Bas.

Sur 16 États, il s'en trouve donc 9 qui ont plus des deux tiers de la population dans l'agriculture, l'industrie ou le commerce ; sur les sept autres, l'Angleterre, l'Autriche et les Pays-Bas, qui en comptent le moins, doivent évidemment avoir fait des omissions. On voit encore, par le tableau, que proportionnellement les pays se rangent dans l'ordre suivant :

1° Pour l'*agriculture :* Bavière, Norwége, France, Prusse, Belgique, Danemark, Suède, États Romains, États Sardes, Saxe-Ducale, Saxe-Royale, Autriche, Grèce, Parme, Angleterre et Pays-Bas;

2° Pour l'*industrie :* Parme, Saxe-Royale, Saxe-Ducale, Belgique, Grèce, France, Angleterre et Écosse, Danemark, Prusse, États Sardes, Pays-Bas, États Romains, Autriche, Norwége, Suède;

3° Pour le *commerce :* Saxe-Royale, Belgique, Danemark, France, Pays-Bas, États Romains, Angleterre et Écosse, États Sardes, Saxe-Ducale, Norwége, Parme, Prusse, Grèce, Suède.

Nous avons déjà fait remarquer que les nombres représentant la population pour l'industrie, le commerce et l'agriculture paraissent trop faibles en Angleterre, et que probablement ces chiffres n'indiquent que les chefs de ces genres d'industries, auxquels il faudrait ajouter les travailleurs en sous-ordre.

Il en est de même pour l'Autriche : on trouve en effet

dans la dernière colonne du tableau, concernant la population de droit par profession en 1857 (1), que la population totale de l'Autriche s'élevait à 37,450,883, dont 21,400,284 femmes et enfants; conséquemment il y avait 16,050,599 hommes, renseignés dans les tableaux précédents : et c'est sur ce dernier nombre qu'il faut compter plus particulièrement les individus formant les agriculteurs, les industriels et les commerçants de l'Autriche. Il faudrait donc estimer leur nombre par rapport à 16,050,599 et non par rapport à 37,450,883 comme nous l'avons fait. On obtiendrait, en faisant usage de ce dernier nombre, 452 pour l'agriculture, 163 pour l'industrie et 110 pour le commerce : conséquemment pour ces trois branches réunies, il faudrait compter 725 habitants sur 1,000 formant, en Autriche, le fond de la population.

Il serait fort à désirer que, par la suite, on ne perdît pas de vue cette classification remarquable chez les différents peuples. Nous sommes loin de dire que la division est la même partout : nous croyons au contraire que l'agriculture, le commerce, l'industrie, la navigation, etc., sont très-diversement répandus dans les différentes nations. Mais il se trouvera toujours qu'en faisant la distinction des hommes occupés et de ceux qui ne le sont pas, la différence sera peu considérable, et qu'on ne devra pas s'attendre, au moins chez des peuples civilisés, à pouvoir dire que les hommes occupés, en tenant compte de leurs familles, forment au moins les deux tiers de la population. Parmi les seize nations citées dans le tableau précédent, il en est onze qui satisfont à cette condition ; nous comprenons dans leur nombre l'Angleterre, l'Autriche et les Pays-

(1) Voyez STATISTIQUE INTERNATIONALE, *Population*, p. 41. 1 vol. in-4°. 1865.

Bas, par les causes que nous avons exposées et que l'on comprendra facilement d'après les omissions que nous avons signalées. Les quatre autres nations sont la Grèce, la Sardaigne, les États Romains et la Suède, par des omissions qui peuvent s'expliquer également en se bornant à les indiquer. Pour la Suède particulièrement, on voit qu'on n'a tenu compte que des chefs de famille, en omettant les enfants et les personnes qui vivaient auprès d'elles.

Quand une science est nouvelle et qu'on cherche à reconnaître les divers éléments qui font partie de son domaine, il est difficile d'apprécier à la fois tous les éléments qu'on voudrait pouvoir mettre en évidence. Ce qui peut le mieux confirmer cette assertion, c'est de voir trois des nations qui ont rendu le plus de services à la statistique, nous avoir laissé regretter un de ses documents les plus intéressants. Ce qui précède doit donc servir, moins comme documents à consulter que comme tableaux fondamentaux pour l'étude de la statistique appliquée.

Au moment où parut la première édition de cet ouvrage, surgissaient plusieurs découvertes importantes qui feront à jamais la gloire de cette époque : c'était, d'une part, l'emploi de la vapeur pour accélérer les voyages par les chemins de fer et par la navigation mécanique ; d'une autre part, c'était la transmission instantanée de la pensée à l'aide de la télégraphie électrique. Le génie de l'homme prit, à cette époque, la position la plus élevée, et trouva le moyen de doubler en quelque sorte la longueur de la vie par l'économie qu'il sut introduire dans l'emploi du temps. Les communications furent échangées avec une rapidité étonnante : la pensée fut transportée d'un bout du monde à l'autre en quelques minutes. Le génie créateur de toutes ces merveilles, en aidant les peuples les

plus éloignés à se donner instantanément la main, effaça successivement leurs frontières, et prépara la chute du despotisme en faisant naître des idées grandes et généreuses parmi les hommes.

Je ne parlerai pas des contacts nombreux qui s'établirent entre les nations, de la facilité avec laquelle chaque pays livrait à ses voisins, à des prix considérablement rabaissés, le surplus des fruits de la terre et du travail qu'il pouvait répandre facilement autour de lui : les échanges nombreux formèrent de nouveaux liens entre les peuples et contribuèrent à leur bien-être.

Parmi les exemples que je puis citer, je prendrai de préférence l'administration des chemins de fer et des postes qui, en quelques années, multiplia singulièrement ses bénéfices, tout en réduisant le prix des lettres dans les différents pays. Joignez de plus à ces avantages les dépêches télégraphiques, si importantes pour le commerce, pour les relations de famille et pour les intérêts sociaux (1).

Il serait difficile de rappeler comment chaque pays diminua ses prix de transport, en augmentant ses moyens de communication ; mais on sentit à la fin le besoin de s'entendre pour concilier le plus d'avantages possible avec les intérêts et la sûreté des gouvernements. Chaque État put connaître ses intérêts particuliers ; et il n'en est point, j'en suis persuadé, qui n'ait trouvé ses intérêts à ce changement, qui s'opéra avec la plus grande rapidité. On avait commencé sans doute à faire l'essai de communications nouvelles pour les voyageurs et pour les lettres :

(1) Les premières expériences, dans notre partie du globe, furent faites en Angleterre et en Allemagne ; Wheatstone, en Belgique, établit le premier télégraphe entre Anvers et Gand ; puis, peu de temps après, on transmit les nouvelles entre Paris et Londres en traversant les mers.

l'Angleterre, la France, l'Allemagne, les États-Unis apportent les titres les plus honorables dans cette généreuse rivalité; mais sans nous arrêter aux qualités d'historien des sciences, nous devons nous borner à juger ici des intérêts qu'ont fait valoir ces études nouvelles. La Belgique fut un des premiers États du continent à établir les chemins de fer (1); mais il n'en fut pas tout à fait de même des communications télégraphiques. Cette fois, la transmission instantanée de la pensée, quoique M. Wheatstone en eût fait les premiers essais à Bruxelles dès l'année 1838, n'y fut rendue publique que plusieurs années après (2).

(1) M. Masui, qui fut ensuite nommé directeur général des chemins de fer de la Belgique, mit l'empressement le plus actif et le plus intelligent à faire valoir cette belle entreprise : malheureusement le complément obligatoire, le service des télégraphes électriques, demeurait en retard.

(2) Voici ce que je crus devoir écrire, dès le 13 janvier 1838 et le 17 octobre 1840, dans les *Bulletins de l'Académie royale de Belgique* : « Sous le point de vue scientifique, les résultats qu'on peut recueillir des télégraphes électriques de M. Wheatstone sont immenses. Ainsi, pour les localités par où passera la ligne télégraphique, la détermination des longitudes, l'une des opérations les plus délicates de l'astronomie pratique, n'offrira plus la moindre difficulté. D'une autre part, d'après une disposition particulière, une pendule peut donner l'heure à toute une maison, à toute une ville, même à tout un pays. Les pendules auxiliaires, qui marquent les heures, les minutes, les secondes aux mêmes instants que la pendule régulatrice, ne se composent que d'un simple cadran : aussi M. Wheatstone les nomme-t-il *squelettes de pendule*, et il estime leur prix à une ou deux livres sterling. L'auteur compte aussi employer ses procédés pour mesurer, avec une précision qu'il croit pouvoir porter à un centième de seconde, la vitesse des projectiles. Il serait difficile de limiter les applications auxquelles se prêtent les ingénieux appareils de M. Wheatstone. Néanmoins l'un des plus beaux titres scientifiques de l'auteur sera toujours d'avoir mesuré l'incroyable vitesse du fluide électrique qu'il devait employer si heureusement plus tard. »

Quoique notre Belgique ait été l'une des premières à annoncer les premiers résultats de M. Wheatstone pour établir la télégraphie électrique, cependant elle fut une des dernières à les mettre en pratique. Ce fut M. Rolin, alors ministre des travaux publics, qui prit l'initiative et chargea une commission, composée de MM. Quetelet, Devaux et Cabry, d'étudier et de

Nous ne possédons pas les premiers résultats numériques; mais voici ceux qui furent recueillis pour les lettres et pour la télégraphie pendant la période décennale de 1851 à 1860. On pourra juger de leurs accroissements rapides.

Postes aux lettres et télégraphes électriques (1).

ANNÉES.	LETTRES		TOTAL.	TÉLÉGRAMMES.	
	TRANSPORTÉES A L'INTÉRIEUR.	DE ET POUR L'ÉTRANGER.		LONGUEUR DU RÉSEAU EN KILOMÈTRES.	TÉLÉGRAMMES EXPÉDIÉS.
1851	8,987,627	3,491,436	12,479,063	448	14,025
1852	10,248,067	3,680,000	13,928,067	663	27,217
1853	11,657,078	4,016,570	15,673,648	720	52,050
1854	12,929,906	4,406,184	17,336,090	790	60,415
1855	13,598,221	4,700,000	18,298,221	812	61,455
1856	14,185,621	4,950,000	19,135,621	855	99,273
1857	15,104,533	5,125,000	20,229,533	868	119,050
1858	15,185,000	5,425,000	20,610,000	1,057	145,726
1859	15,956,616	5,573,204	21,529,820	1,561	196,240
1860	17,275,570	6,428,344	23,703,914	1,467	228,849

mettre à exécution le système destiné à la télégraphie de la Belgique. Par suite, à la séance du 8 mai 1850 (page 425 du tome XVII des *Bulletins*), le président de cette commission rendit compte à l'Académie des voyages qu'il avait faits avec ses deux collègues en Prusse, en France et en Angleterre, pour l'établissement de la télégraphie électrique qui, dans l'espace de quelques mois, fut organisée dans tout le royaume. La commission parvint à faire adopter le système de suspendre librement les fils en plein air, au lieu de les faire passer sous terre, comme on le faisait alors en Prusse et comme on était généralement disposé à le faire chez nous, malgré les conseils de la commission.

(1) *Exposé de la situation du Royaume* (1851 à 1860), par M. le ministre de l'intérieur, tome III, page 71, in-4°. 1865. — On doit particulièrement plusieurs publications intéressantes à M. Vinchent, ingénieur en chef et directeur des télégraphes électriques de la Belgique,

On remarquera par ce tableau que, pendant la période décennale de 1851 à 1860, le nombre des lettres transportées à l'intérieur du royaume, comme celui des lettres transmises à l'étranger, fut doublé. La proportion fut plus rapide encore pour les *télégraphes électriques :* la longueur du réseau fut plus que triplée, et le nombre de télégrammes expédiés, qui n'était que de 14,025 pendant la première année, fut porté à 228,819 pendant la dixième, c'est-à-dire qu'il devint *seize* fois plus considérable. Ces accroissements rapides se firent surtout remarquer pendant les dernières années.

D'une autre part, le mouvement n'a fait que s'accélérer encore : le prix du transport des voyageurs, ainsi que celui des marchandises, en décembre 1868, a dépassé dans d'assez fortes proportions celui de décembre 1867, puisque les recettes présentent une différence en plus de 471,283 francs. Pour l'année 1868, la recette totale s'établit par le chiffre de 38,173,734 francs; et elle est de 1,544,648 francs supérieure à celle de 1867. Les télégraphes, d'une autre part, ont produit 1,199,541 francs : tandis qu'en 1867, la recette s'était élevée à 1,076,412 francs : la différence en plus est donc de 123,129 francs (1).

Pour ce qui concerne *la réforme postale et les timbres-poste vendus et annulés,* le changement ne fut pas moins

(1) La part des sociétés dans les recettes opérées, en décembre 1868, par les agents de l'État, a été, savoir :

Pour la société de Dendre-et-Waes, de	125,641 44
» » de Tournai à Jurbise	68,362 84
» » de Hal à Ath et de Tournai à la frontière de France.	35,611 77
» » de Braine-le-Comte à Gand	47,679 51
» les sociétés mixtes et étrangères	1,195,859 09
	1,473,154 65

remarquable; on en pourra mieux juger par les deux tableaux qui suivent. Par l'adoption de cette réforme, il y eut d'abord une chute légère dans les appréciations de la taxe des lettres; mais dans la seconde partie du même tableau, on verra croître assez rapidement le nombre des *timbres-poste vendus*, pour que les recettes aient pu s'élever à près de trois millions de francs (2,975,239) en terminant l'année 1859.

Réforme postale (1).

EXERCICES.	PRODUIT DE LA TAXE DES RECETTES.	DIFFÉRENCE PAR RAPPORT A L'EXERCICE 1847.
1847	Fr. 3,387,443	»
1849	3,001,266	— 386,177
1850	2,605,801	— 781,642
1851	2,767,695	— 619,748
1852	2,915,080	— 472,363
1853	3,064,817	— 322,626
1854	3,217,072	— 170,371
1855	3,342,023	— 45,420
1856	3,556,061	+ 168,618
1857	3,703,410	+ 315,967
1858	3,817,567	+ 430,124
1859	3,936,659	+ 549,216
1860	4,109,227	+ 721,784

Ainsi, malgré l'abaissement des prix du timbre-poste, le produit de la taxe a sensiblement augmenté : on pourra mieux en juger par le tableau suivant, p. 174.

(1) *Exposé de la situation du royaume* (1851 à 1860), tome III, page 459. Bruxelles.

Timbres-poste vendus et timbres-poste annulés (1849 à 1859) (1).

ANNÉES.	NOMBRE DE TIMBRES-POSTE VENDUS.	RECETTES DES TIMBRES VENDUS.	VALEUR DES TIMBRES ANNULÉS.
1849	3,762,349	Fr. 375,671	Fr. 468,965
1850	7,934,491	1,233,786	1,179,926
1851	9,166,599	1,400,934	1,366,291
1852	10,633,806	1,639,037	1,529,378
1853	11,742,450	1,800,076	1,712,933
1854	12,875,899	1,944,958	1,874,764
1855	13,969,006	2,124,211	2,058,484
1856	15,095,428	2,313,369	2,119,635
1857	15,951,589	2,479,124	2,344,771
1858	17,496,658	2,778,471	2,599,169
1859	18,827,281	2,975,239	2,735,578
Valeur des timbres-poste en circulation. . fr. 1,274,981 50.			

Pour compléter, autant que possible, les renseignements sur le service des postes et pour nous former une idée plus juste du transport des lettres en Belgique, depuis l'établissement du gouvernement actuel, nous donnerons un aperçu suivant du transport des lettres à partir de 1831. Nous y verrons que le produit de cette taxe avait doublé depuis son origine, en 1831, jusqu'à l'époque de l'établissement des correspondances par l'électricité.

(1) *Exposé de la situation du royaume* (1851 à 1860), tome III, page 461. Bruxelles.

EXERCICES (1).	PRODUIT DE LA TAXE DES LETTRES.	EN PLUS PAR RAPPORT A 1831.
	fr. c.	fr. c.
1831	1,669,797 98	» »
1832	1,942,885 64	273,087 66
1833	1,928,767 89	258,969 91
1834	2,040,027 03	370,229 05
1835	2,104,607 56	434,809 58
1836	2,332,544 07	662,746 09
1837	2,582,064 05	912,266 07
1838	2,722,199 17	1,052,401 19
1839	2,791,828 78	1,122,030 80
1840	2,764,433 48	1,094,635 50
1841	2,850,098 98	1,180,301 00
1842	2,921,200 39	1,251,402 41
1843	2,970,751 82	1,300,953 84
1844	3,058,035 05	1,388,237 05
1845	3,159,731 49	1,489,933 51
1846	3,304,131 84	1,634,633 86
1847	3,387,445 25	1,717,645 27

Pour bien apprécier les résultats financiers, il faut tenir compte des diminutions successivement imposées au transport des lettres et des marchandises. Elles ont été d'un puissant effet pour le succès de l'industrie, et en général pour l'activité et le bonheur des nations : il faut particulièrement avoir égard à cette espèce de fraternité qui s'est répandue entre les différents peuples, et qui les a successivement rapprochés les uns des autres ; elle a établi en quelque sorte entre eux des liens de famille qui ne feront que se multiplier de plus en plus, en préludant à une

(1) *Exposé de la situation du royaume* (1831 à 1860), publié par le ministre de l'intérieur. Tome III, page 457, in-4°. 1865.

ère nouvelle dont on est loin de pouvoir apprécier encore les avantages.

L'établissement des communications électriques et les moyens enployés pour simplifier et multiplier l'échange des nouvelles sont encore de date trop récente pour qu'on puisse présenter un coup d'œil général de tous les services qu'on doit en attendre : on peut énoncer cependant dès à présent ceux qu'on est en droit d'espérer. Il suffira même de jeter un coup d'œil sur les moyens puissants qui sont employés dans les différents pays. Le nombre des bureaux télégraphiques ouverts aux correspondances privées, dans les divers États de l'Europe, est indiqué par le relevé suivant, qui comprend les stations des chemins de fer où les appareils sont mis à la disposition du public et qui se rapporte aux informations sur les *bureaux*, parvenues au 31 décembre 1867 et sur les dépêches télégraphiques en 1863 (1).

Régions.	Sur 10,000, nombre des bureaux télégraphiques.	Sur 100,00 dépêches télégraphiques parties.	Sur 100,00 dépêches télégraphiques arrivées.
France	2,242	14,50	13,46
Grande-Bretagne et Irlande	1,533	21,03	21,38
Confédération de l'Allemagne du Nord	1,448	37,27	36,21
Autriche	927	9,86	10,06
Italie	916	4,04	4,40
Belgique	374	2,50	2,30
Bavière	357	»	»
Suisse	331	0,85	0,70
Bade (grand-duché)	201	»	»
Russie	176	»	»
Espagne	171	0,49	0,40
Wurtemberg	162	»	»

(1) Le *nombre des bureaux télégraphiques belges en* 1867, est donné par M. J. Vinchent : *Annales des travaux publics de Belgique*, tome XXV, in-8°. — Les *dépêches parties* et *arrivées* sont données par M. M. Block, dans son *Annuaire de l'économie politique et de statistique pour* 1863, in-18, p. 214.

Régions.	Nombre des bureaux télégraphiques.	Dépêches télégraphiques parties.	Dépêches télégraphiques arrivées.
Pays-Bas	156	3,99	6,35
Suède	133	0,88	0,74
Portugal	116	0,03	0,03
Norwége	114	0,46	0,41
Danemark	84	1,27	1,32
Roumanie (Moldo-Valachie)	50	»	»
Turquie d'Europe	33	2,04	1,73
Grèce	24	0,08	0,03
Serbie	23	»	»
États de l'Église	23	»	»
Luxembourg (grand-duché)	18	»	»
Moldavie	»	0,45	0,32
Valachie	»	0,17	0,16

On ne peut encore se former des idées bien exactes sur les résultats que promettent de pareils commencements : on voit que l'Angleterre, la France et l'Allemagne, d'où sont plus particulièrement partis les premiers essais de télégraphes électriques, se trouvent le mieux pourvues jusqu'à ce jour de ces précieux instruments. Mais l'état d'équilibre sera successivement atteint, et l'on pourra mieux juger de l'organisation définitive après quelques années encore d'un exercice permanent.

Il est inutile, croyons-nous, de faire observer que, pour rendre la comparaison valable, il faut avoir égard à l'étendue des pays, à leur population et à d'autres circonstances essentielles dans de pareilles circonstances. Pour comparer le grand-duché de Luxembourg à la France, par exemple, ou même la France à la Belgique, il y aurait une quantité de circonstances particulières auxquelles il faudrait avoir égard. La population de la France est à celle de la Belgique à peu près comme 8 est à 1, et son étendue diffère plus encore. D'après la seule différence de population, le rapport, toutes choses égales, devrait être comme 2,242 à 280, mais le rapport observé

est de 2,242 à 374; en sorte que, toutes choses égales, la France devrait avoir 2,992 au lieu de 2,242 bureaux télégraphiques.

L'époque actuelle a renouvelé en quelque sorte la face des choses et créé de nouveaux besoins entre les nations : il était important de les signaler pendant ces accroissements de l'industrie; il faut, d'une autre part, ne point perdre de vue les produits de l'intelligence, qui méritent une égale estime.

Je citerai en premier lieu ce qui tient aux plaisirs de l'homme et ce qui concerne plus spécialement les arts libéraux et les compositions dramatiques : il est intéressant de rechercher comment ces sortes de plaisirs, convertis ensuite en besoins, ont pris une marche régulière et semblent concourir pour ennoblir la carrière de l'homme.

Prenons, pour exemple d'une discussion pareille, les ouvrages dramatiques, et choisissons la France pour sujet de comparaison. Afin d'exclure toute idée de système, je ne regarderai comme méritant véritablement d'être mentionnés que ceux donnés par des répertoires qui n'ont pas été établis dans le but où nous voulons en faire usage : je citerai plus spécialement le Répertoire Picard pour la France, et le *British Theatre* pour l'Angleterre. Je sais qu'en attribuant au *Sicilien* autant de mérite qu'au *Misanthrope*, et à *Cinna* autant qu'au *Don Sanche d'Aragon*, il ne saurait y avoir parité. Mais il arrive ici, comme dans les recherches générales et qui ne demandent pas une solution rigoureuse; sur le grand nombre, ces inconvénients disparaissent, et le rapport des productions de premier ordre à celles d'un ordre inférieur peut être regardé comme étant sensiblement le même pour les différents groupes que l'on établit. D'ailleurs, rien n'empêche de parer à cet inconvénient en attribuant, dans un examen de détail,

Digitized by Google

des degrés de mérite relatif aux divers ouvrages. On peut encore se tromper dans une estimation semblable ; mais en général le résultat probable des erreurs sera d'autant plus atténué, que les observations seront plus nombreuses. On a d'ailleurs le précieux avantage de pouvoir vérifier la loi de développement, en passant d'une nation à l'autre, et de reconnaître comment le *maximum* se déplace selon les localités.

Dans la revue que j'ai faite des ouvrages dramatiques, j'ai dû prendre, non pas l'époque à laquelle ils ont été faits, ce qui, la plupart du temps, eût été impossible, mais celle à laquelle ils ont été représentés ; il faudra donc, en général, deux à trois ans de moins, terme moyen, pour chaque date indiquée. Voici les résultats qu'a présentés le théâtre français :

AGES des AUTEURS.	THÉATRE FRANÇAIS.			THÉATRE ANGLAIS.		
	OUVRAGES PRINCIPAUX.	AUTEURS QUI LES ONT PRODUITS.	OUVRAGES QUI AURAIENT PU ÊTRE PRODUITS.	OUVRAGES PRINCIPAUX.	AUTEURS QUI LES ONT PRODUITS.	OUVRAGES QUI AURAIENT PU ÊTRE PRODUITS.
20 et au-dessous .	0	47	0	1	24	1
20 à 25	5.	47	5	6	24	6
25 à 30	15	47	15	8	24	8
30 à 35	26	47	26	9	23	9
35 à 40	26	46	27	7	22	8
40 à 45	25	45	26	7	22	8
45 à 50	28	43	30	6	19	8
50 à 55	25	41	26	0	15	0
55 à 60	5	33	7	1	12	2
60 à 65	6	28	10	1	11	2
65 à 70	4	23	8	0	7	0
70 et au-dessus. .	2	18	5	1	7	3

Digitized by Google

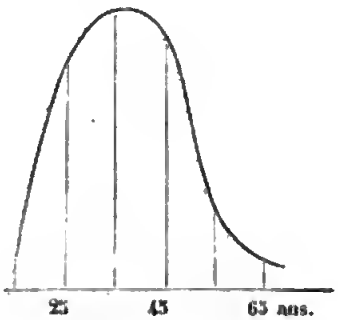
La première colonne, pour chaque pays, indique le nombre des principales pièces dramatiques ; la seconde, le nombre des auteurs qui les ont composées, et qui survivaient encore aux âges indiqués ; la troisième enfin fait connaître combien de pièces auraient pu être composées, toutes choses égales, si le nombre des auteurs n'avait pas été réduit par la mort. Ainsi, de 65 à 70 ans, 23 auteurs ont produit quatre ouvrages ; et j'ai supposé que, si les 24 autres n'avaient pas succombé, ils auraient pu, toutes choses égales, en produire aussi quatre, ce qui aurait donné un total de huit. En admettant donc pour chacun d'eux la même chance de produire à un âge donné, j'ai multiplié chaque nombre de la première colonne, indiquant les ouvrages dramatiques principaux, par le rapport $47.\frac{1}{a}$ dans lequel a indique le nombre des auteurs survivants.

Si nous passons maintenant à l'examen des résultats que présente le tableau précédent, nous trouvons que ce n'est guère qu'après vingt et un ans, qu'en Angleterre comme en France le talent dramatique commence à se développer : entre 25 et 30, il se prononce avec énergie ; il continue à croître et se soutient avec vigueur jusque vers 50 à 55 ans ; il baisse alors sensiblement, surtout si l'on a égard à la valeur des ouvrages produits.

Il paraîtrait, du reste, que les auteurs en Angleterre seraient un peu plus précoces qu'en France ; ce qui pourrait tenir à la manière dont les nombres ont été recueillis, et à la difficulté que les auteurs français éprouvent à faire représenter leurs pièces.

Il serait intéressant de comparer ces résultats à ceux qu'on obtiendrait, en ayant égard au nombre et au mérite relatif des différents ouvrages. C'est ce que j'ai essayé de faire dans le tableau suivant, que je ne présente que

comme un essai et sans avoir la prétention de classer les ouvrages français d'après leur mérite réel. Je n'ai cru devoir établir que trois degrés de comparaison parmi les ouvrages donnés par Picard comme formant la scène française; et j'ai cité le très-petit nombre de pièces que j'ai cru devoir placer au premier rang.



Scène française. (Total relatif.)

AGES.	ORDRE DES OUVRAGES. 1er.	2e.	3e.	TOTAL RELATIF.	NOMS DES OUVRAGES DE PREMIER ORDRE.
20 et au-dessous.	0	0	0	0	»
20 à 25. . . .	1	0	4	7	OEdipe
25 à 30. . . .	3	3	9	24	Le Cid, Andromaque, Britannicus.
30 à 35. . . .	4	8	14	42	Les Horaces, Cinna, Polyeucte, Iphigénie.
35 à 40. . . .	4	8	14	42	Phèdre, le Joueur, Zaïre, le Méchant.
40 à 45. . . .	2	9	14	38	Le Distrait, Alzire.
45 à 50. . . .	6	10	12	50	Le Misanthrope, le Tartufe, l'Avare, Mahomet, Mérope, la Métromanie.
50 à 55. . . .	3	8	12	37	Les Femmes savantes, Athalie, le Glorieux.
55 à 60. . . .	0	3	2	8	»
60 à 65. . . .	0	2	4	8	»
65 à 70. . . .	0	1	3	5	»
70 et au-dessus .	0	1	1	3	»

Dans l'estimation approximative que j'ai faite des degrés du mérite relatif des ouvrages de premier, de second et de troisième ordre, j'ai pris les nombres 3, 2 et 1 ; et j'en ai déduit les valeurs de la dernière colonne qui confirment ceux que donnait le premier tableau quoique incomplet. Il est facile de voir, d'ailleurs, quels que soient les nombres que l'on emploie pour exprimer les degrés du mérite relatif des ouvrages, que les résultats généraux resteront à peu près les mêmes.

Un autre résultat assez curieux que mettent en évidence les tableaux que j'ai formés et dont je crois devoir supprimer ici les détails, c'est que le talent *tragique* se développe plus rapidement que le talent *comique*. Les chefs-d'œuvre qui ont enrichi la comédie française n'ont commencé à être produits qu'entre 38 et 40 ans ; et l'on ne trouve guère d'ouvrages appartenant à la haute comédie avant l'âge de 30 ans : je ne parle ici que des auteurs français cités dans le Répertoire de Picard. J'abandonne, du reste, cette discussion à des juges plus compétents ; je me borne à indiquer la marche à suivre. D'autres apprécieront mieux si le talent de l'auteur tragique arrive effectivement plus tôt à sa maturité que celui de l'auteur comique ; et si ce *maximum* est plus précoce parce qu'il tend naturellement à se rapprocher de l'âge où les passions sont dans leur plus grande exaltation. Le meilleur moyen d'analyse serait de chercher la loi de développement pour le talent de la musique et des arts du dessin, et, en général, pour tout ce qui tend à mettre les passions en jeu ; et d'étudier, d'une autre part, nos facultés, dont le développement exige moins le concours des passions et d'une imagination exaltée que celui de l'observation et de la réflexion. Je présenterai bientôt un exemple remarquable de l'analyse du développement des passions, qui

tend à montrer que leur *maximum* d'énergie arrive vers 25 ans; en sorte que s'il existait un art qui, dans son exercice, se développât en raison des passions et sans exiger d'études préalables, son *maximum* de développement se présenterait aussi vers l'âge de 25 ans ou même plus tôt; ce *maximum* reculerait ensuite vers celui qu'atteint le raisonnement selon que l'intervention de cette dernière faculté deviendrait plus nécessaire. Il faudrait aussi prendre en considération le temps qu'exigeraient les études indispensables à la production des ouvrages.

La curiosité m'a porté à faire des recherches semblables pour les autres théâtres, et j'ai trouvé des résultats analogues à ceux qu'on peut voir dans le tableau de la page 179. Seulement le *maximum* diffère un peu d'un pays à l'autre, mais la nature de la courbe reste la même et présente la forme précédente. Le *maximum*, pour la comédie, s'éloigne de l'origine de la courbe plus que pour tragédie, c'est-à-dire que le talent tragique se développe avant le talent comique; et, pour la France, le talent est moins précoce que pour l'Angleterre.

Nos facultés intellectuelles naissent, croissent et dépérissent; chacune atteint son *maximum* d'énergie vers une certaine époque de la vie. Il serait du plus haut intérêt de reconnaître d'abord celles qui occupent les deux extrêmes limites dans la carrière de l'homme, c'est-à-dire celle qui la première arrive à la maturité, et celle qui n'y parvient que la dernière, parce qu'elles jouissent de la propriété d'être simples ou de ne provenir de la combinaison avec aucune autre; comme le talent dramatique, par exemple, est une combinaison de plusieurs autres facultés, telles que l'imagination, le raisonnement, etc.; mais, je le répète, une pareille analyse exigerait des soins infinis, des recherches nombreuses, ainsi qu'une extrême sagacité d'observation.

Je ne puis abandonner ce qui tient au théâtre, sans faire remarquer les changements immenses qui y furent introduits pendant l'espace de deux siècles. Du temps de Louis XIV, on voyait encore le plus grand génie littéraire que la France ait produit, l'inimitable Molière, dans la position la plus modeste; et vers la fin de son existence, monté sur un malheureux cheval, manquer son entrée en scène et devoir s'excuser, devant le public, des caprices de sa monture ; tandis qu'aujourd'hui des acteurs et des actrices obtiennent parfois de ce même public des honneurs et des avantages pécuniaires qu'on n'accorde ni à nos premiers ministres, ni à nos prélats : on a vu le char de nos actrices traîné par des hommes et recevoir des témoignages qui ne sont point accordés à nos souverains, ni aux hommes qui ont le mieux mérité de la patrie.

Après avoir esquissé rapidement la marche suivie dans ces derniers temps pour étudier le développement des facultés intellectuelles, je crois devoir parler de leurs maladies, maladies cruelles dont l'intensité et le nombre semblent augmenter en raison même de ce développement.

2. ALIÉNATION MENTALE.

« La paresse, l'inconduite enfantent la pauvreté; l'immoralité et les passions désordonnées conduisent au crime; la folie atteint les hommes les plus honorables et n'épargne pas toujours les plus sages. Les vices de la société augmentent le nombre des pauvres et des criminels; les progrès de la civilisation multiplient les fous (1). » Cette opinion a été émise par un homme dont le nom fait autorité dans la science. S'il est vrai que les maladies de

(1) *Remarques sur la statistique des aliénés*, etc, par M. Esquirol (*Annales d'hygiène*, décembre 1830).

l'intelligence croissent proportionnellement au développement que prend cette faculté, nous aurons une nouvelle mesure qui pourra contrôler celle que j'ai essayé d'établir précédemment. Cependant il est bon de prévenir qu'en prenant indistinctement tous les aliénés, on pourrait être conduit à des résultats peu exacts. Il convient, en effet, de distinguer deux classes parmi les aliénés : M. Esquirol observe avec raison que ce n'est pas l'idiotie, mais que c'est la folie proprement dite qui est en rapport direct avec la civilisation. L'idiotie est un état dépendant du sol et des influences matérielles ; tandis que la folie est le produit de la société et des influences intellectuelles et morales. Dans l'idiotie, ces causes ont empêché le développement de l'organe et, par conséquent, la manifestation de l'intelligence. Dans la production de la folie, le cerveau est surexcité et dépasse sa puissance physiologique (1).

PAYS.	POPULATION.	ALIÉNÉS.	POPULATION POUR UN ALIÉNÉ.
Norwége	1,051,318	1,900	553
Angleterre	12,700,000	16,222	783
Pays de Galles.	817,148	896	911
Écosse (1825)	2,093,454	3,652	573
New-York (1821).	1,616,458	2,240	721
France (2)	30,000,000	30,000	1,000

(1) Plusieurs des renseignements qui suivent sont empruntés aux articles que M. Esquirol a insérés dans les *Annales d'hygiène :* quelques autres sont puisés dans les documents statistiques de France et dans le recueil de M. A Legoyt, intitulé : *La France et l'étranger, études de statistique comparée.* 1 vol. gr. in-8°. 2e édit. Paris, 1865.

(2) Ces nombres n'offrent que des aperçus. Voyez aussi le *Mémorial encyclopédique*, mai 1833.

Pour nous faire une idée des effets de cette fatale maladie, nous commencerons par jeter un coup d'œil sur quelques-uns des principaux pays où son influence a été le mieux constatée.

En Norwége, les idiots sont pour un tiers dans le nombre total des aliénés, et pour moitié en Écosse et dans la principauté de Galles; c'est ce grand nombre de malheureux qui rend si supérieur le nombre des aliénés de l'Écosse comparé à celui de l'Angleterre. On remarque en général que, dans les montagnes, il y a beaucoup plus d'idiots que dans les plaines; et dans les plaines livrées à l'agriculture, on en trouve aussi plus que dans les villes. En France et à New-York, leur nombre paraît être peu considérable.

D'après de nombreuses recherches sur le rapport des hommes aux femmes, qui ont été recueillies en plusieurs pays, très-différents de température, de mœurs et de lois, M. Esquirol a compté, pour 37,825 hommes aliénés, 38,701 femmes, ce qui semblerait indiquer que la différence des sexes a peu d'influence sur ce qui tient à l'aliénation mentale. Il n'en est pas de même des saisons : leur influence est assez prononcée; c'est, du moins, ce qu'on peut déduire des relevés suivants sur les aliénés admis à Charenton.

Ainsi, ce sont les mois d'été qui ont produit le plus d'aliénations mentales; les guérisons ont aussi été plus nombreuses pendant l'été et l'automne. On conçoit que les folies aiguës éclatent pendant la saison des chaleurs, et que, ces maladies guérissant plus promptement et plus souvent que les folies chroniques, le trimestre d'automne doit présenter le plus de guérisons.

Digitized by Google

MOIS.	ADMISSIONS. 1829. — 1833.		ADMISSIONS AVANT 1829.	GUÉRISONS.	DÉCÈS.
	HOMMES.	FEMMES.			
Janvier. . . .	42	21	37	11	21
Février. . . .	40	33	49	10	24
Mars	49	25	53	10	16
Avril	50	38	58	16	22
Mai	58	36	44	15	18
Juin.	55	34	70	19	18
Juillet	52	36	61	25	18
Août.	43	24	64	22	13
Septembre . .	48	26	47	22	11
Octobre . . .	44	47	49	24	30
Novembre. . .	47	22	35	22	22
Décembre. . .	35	28	32	15	8
Total . . .	565 (1)	370	619	209	221

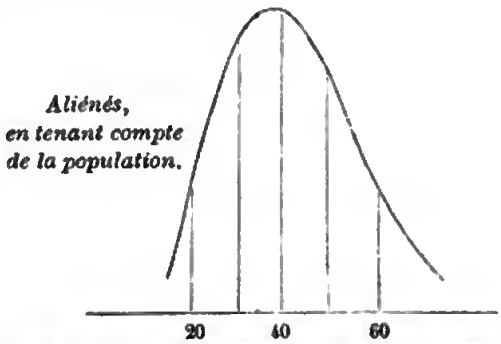
Si nous examinons l'influence de l'âge sur le développement de l'aliénation mentale, nous trouverons encore des résultats très-curieux. Il paraîtrait que l'aliénation peut être divisée, relativement aux âges, en imbécillité pour l'enfance, en manie pour la jeunesse, en mélancolie pour l'âge mûr et en démence pour l'âge avancé (2).

Le tableau suivant nous fera connaître le degré de fréquence de cette maladie aux différents âges de l'homme; il est construit d'après les renseignements donnés par M. Esquirol, dans les *Annales d'hygiène*, avril 1829. Pour estimer les degrés de fréquence de l'aliénation mentale,

(1) Les nombres pour les cinq années de 1829 à 1833, donnés dans ce tableau et le suivant, m'ont été communiqués obligeamment par M. Esquirol, d'après un travail inédit.

(2) Article *Folie* du *Dictionnaire des sciences médicales*.

j'ai cru devoir tenir compte du nombre des individus qui avaient de 15 à 20 ans, de 20 à 25, etc. ; j'ai aussi compris, dans ce tableau, le nombre des guérisons et leur rapport au nombre des maladies (1). Enfin, les nombres des deux dernières colonnes, établissant la différence des sexes, sont ceux que M. Esquirol m'a permis de prendre dans un de ses manuscrits.



AGES.	A CHARENTON AVANT 1829.		RAPPORT.	ALIÉNÉS EN TENANT COMPTE DE LA POPULATION.	A CHARENTON 1829 A 1833.		RAPPORT.
	ADMISSIONS.	GUÉRISONS.			HOMMES.	FEMMES.	
15 à 20	22	11	2,0	24	24	11	2,2
20 à 25	67	30	2,2	79	65	23	2,9
25 à 30	86	40	2,2	109	78	31	2,5
30 à 35	98	36	2,7	134	79	47	1,7
35 à 40	81	25	3,3	125	65	64	1,0
40 à 45	79	21	3,8	129	64	59	1,1
45 à 50	72	14	5,1	131	52	44	1,2
50 à 55	52	12	4,3	108	54	37	1,2
55 à 60	21	6	3,5	51	32	20	1,6
60 à 65	21	9	2,3	63	33	18	1,8
65 à 70	6	1	6,0	24	14	9	1,6
70 et plus	14	4	3,5	45	6	7	0,9

(1) D'après un ouvrage de M. Klotz : *de Vesaniæ prognosi*, le rapport

Nous avons déjà remarqué que c'est entre 30 et 50 ans que, toutes choses égales, le plus de chefs-d'œuvre dramatiques ont été produits en France ; c'est alors que l'imagination et la raison produisent le plus ; et, par un singulier contraste, c'est vers cet âge aussi que l'aliénation mentale a le plus d'influence et cause les maladies dont la guérison offre le plus d'obstacles. La vie intellectuelle de l'homme et les maladies de son esprit commencent à se développer surtout vers 25 ans, âge où le développement physique a presque cessé ; l'homme, en effet, à cet âge, est presque entièrement développé quant à la taille, quant au poids et quant à la force musculaire ; et c'est sur cette limite que se présente le *maximum* du penchant au crime. Il est encore remarquable, par un autre rapprochement, que c'est entre 25 et 30 ans que tombe l'époque de la reproduction. Ainsi l'homme moyen, entre 25 et 30 ans, a terminé son développement physique, et c'est aussi vers cet âge que sa vie intellectuelle se développe avec le plus d'énergie (1).

M. Esquirol, dans un travail publié en 1830, dans les *Annales d'hygiène*, a donné les nombres suivants qui établissent une distinction entre les sexes et les âges.

annuel des entrées aux sorties dans les principaux hospices des aliénés en Europe, tomberait entre les limites de 0,330 et 0,590. Dans la généralité des établissements de la Belgique, les sorties sont aux entrées comme 390 à 1,000. (*Traité sur l'aliénation mentale*, etc., par J. Guislain. 2 vol. in-8°, janvier 1826.)

(1) M. Pierquin, dans son *Arithmétique politique de la folie*, trouve, pour principale conclusion de ses recherches, que « les crimes sont toujours, par rapport aux populations, dans une proportion en rapport avec celle de la folie ; » et il cherche à réfuter l'assertion de M. Esquirol, que la folie est une maladie de la civilisation. En général, je pense effectivement, avec lui, que les causes qui tendent à produire l'aliénation mentale influent aussi sur le nombre des crimes et surtout sur le nombre des crimes contre les personnes, mais sans qu'il y ait un rapport direct et nécessaire entre le nombre des fous et celui des criminels, parce que tous les crimes ne prennent point nécessairement leur source dans l'aliénation mentale.

AGES.	PARIS.			NORWÉGE.		
	HOMMES.	FEMMES.	TOTAL.	HOMMES.	FEMMES.	TOTAL.
Avant 20 ans	436	348	784	188	141	329
De 20 à 25 ans . . .	624	563	1,187	101	83	184
25 à 30 — . . .	635	727	1,362	97	88	185
30 à 40 — . . .	1441	1607	3,048	214	173	387
40 à 50 — . . .	1298	1479	2,777	150	155	305
50 à 60 — . . .	847	954	1,801	128	115	243
60 et au-dessus . .	875	1035	1,910	117	140	257
Totaux. . . .	6,156	6,713	12,869	995	895	1,890

On peut remarquer, d'abord, qu'à Paris, jusqu'à l'âge de 25 ans, les hommes aliénés sont un peu plus nombreux que les femmes; le contraire a lieu après cet âge. En Norwége, le nombre des femmes aliénées ne dépasse celui des hommes que vers la fin de la vie. Dans ce dernier pays, le nombre des aliénés âgés de 20 ans et au-dessous s'élève à 329, ce qui est le sixième du nombre total des fous existant dans le royaume; tandis qu'à Paris, le nombre des aliénés, âgés de 20 ans et au-dessous, n'est que de 784, c'est-à-dire un quatorzième. Cette différence dépend, sans doute, du grand nombre d'idiots signalés dans les relevés de la statistique norwégienne. Si, en Norwége, il y a plus de fous dès l'enfance et la première jeunesse, le contraire a lieu pour les époques postérieures à l'âge de 60 ans. En Norwége, il n'y a guère qu'un huitième des aliénés au delà de 60 ans; tandis qu'à Paris, un sixième dépasse cet âge.

Pour mieux juger de l'influence de l'âge, j'ai réduit les nombres précédents à un total de 1,000, et je les ai comparés aux nombres correspondants pour les mêmes âges

que donnent les tables de population de l'*Annuaire du bureau des longitudes de France*, et celles de la Suède pour 1820.

AGES.	PARIS.			NORWÉGE.		
	POPULATION	ALIÉNÉS.	RAPPORT.	POPULATION	ALIÉNÉS.	RAPPORT.
Avant 20 ans	0,402	0,061	0,15	0,411	0,174	0,42
De 20 à 25 ans . . .	0,084	0,092	1,09	0,087	0,097	1,11
25 à 30 — . . .	0,080	0,106	1,32	0,084	0,098	1,17
30 à 40 — . . .	0,140	0,237	1,69	0,136	0,205	1,51
40 à 50 — . . .	0,114	0,216	1,90	0,109	0,161	1,48
50 à 60 — . . .	0,091	0,140	1,54	0,086	0,129	1,50
60 et au-dessus . .	0,089	0,048	1,66	0,087	0,136	1,56
Totaux. . . .	1,000	1,000		1,000	1,000	

Les nombres de la France s'accordent encore à montrer que l'aliénation mentale est plus fréquente entre 40 et 50 ans. En Norwége, sa fréquence devient très-considérable entre 30 et 40 ans, et conserve aussi une valeur élevée jusqu'à la fin de la vie.

Ces résultats s'accorderaient très-bien avec l'observation de M. Esquirol, que l'aliénation mentale est une maladie qui accompagne la civilisation et se développe avec elle. L'intelligence semble être attaquée ici dans son siége, soit par un exercice trop fréquent, soit par des passions ou des chagrins trop vivement sentis.

On ne saurait recueillir trop de documents pour vérifier, avec une exactitude de plus en plus grande, les résultats des rapprochements que je viens de faire ; c'est dans cette vue que je présente ici quelques documents, tirés d'un *rapport statistique sur la maison d'aliénés de Bon-*

Sauveur de Caen, pendant les années 1829 *et* 1840 (1), par M. Vastel. L'auteur partage les aliénés de la manière suivante, sous le rapport des âges. On trouvera, dans une dernière colonne, les nombres totaux réduits à une somme ronde de 100.

AGES.	HOMMES.	FEMMES.	HOMMES ET FEMMES.	
			SOMME.	RÉDUCT. A 1,00
De 15 à 20 ans	7	3	10	0,03
20 à 30 —	38	16	54	0,17
30 à 40 —	44	50	94	0,29
40 à 50 —	32	50	82	0,25
50 à 60 —	18	39	57	0,17
60 à 70 —	6	19	25	0,08
70 à 80 —	1	2	3	0,01
Totaux.	146	179	325	1,00

On retrouve encore ici les mêmes analogies, les mêmes lois de développement qui marchent d'une manière, pour ainsi dire, parallèle.

M. Falret a fait un travail sur les aliénés, les suicides et les morts subites, dont les résultats généraux ont été communiqués dans un rapport que M. Serres a fait à l'Institut de France (2). Les conclusions principales de ce travail, quant à l'influence des saisons, des sexes et des âges, sont les suivantes : « Relativement au nombre des aliénés, on y voit que celui des femmes est d'un tiers plus élevé que celui des hommes. Sous le rapport des invasions

(1) *Annales d'hygiène*, octobre 1832.

(2) Le travail de M. Falret a reçu le prix de statistique, fondé par M. de Montyon.

de l'aliénation, le mois de juillet est en première ligne pour les femmes, et en troisième seulement pour les hommes; sous le rapport de l'état civil, on trouve qu'il y a plus d'un quart en sus parmi les célibataires chez les hommes; pour les âges, c'est de 30 à 39 ans que les maladies mentales se développent chez l'homme, et de 40 à 49 chez les femmes; pour la nature des affections, la mélancolie prédomine chez la femme, et le penchant à l'homicide chez l'homme. Le même contraste existe relativement aux guérisons, aux décès et aux récidives. »

Nous compléterons les recherches précédentes par un coup d'œil général sur les documents plus complets recueillis pendant les trente-cinq années qui se sont écoulées depuis notre premier travail. Ces documents ont pu être rassemblés sur des pays plus étendus, et en même temps avec plus de précautions et d'ensemble pour en rendre les déductions plus faciles.

Nous commencerons par les documents de la Belgique : nous les prendrons de préférence, parce que nous les avons vu rédiger, et que nous avons pu nous assurer du soin qu'on a mis à les recueillir (1). Le gouvernement belge avait fait procéder successivement à quatre recensements différents pendant les annés 1835, 1842, 1853 et 1858; et l'on avait obtenu les résultats suivants, mais

(1) La commission permanente d'inspection des établissements d'aliénés du royaume se composait de MM. Ed. Ducpetiaux, Aug. Vermeulen, le Dr Sauveur et V. Ondart, secrétaire-rapporteur. M. le professeur Guislain, dont les travaux sur l'aliénation mentale ont rendu tant de services, fit par la suite également partie de cette même commission du gouvernement. Le rapport d'où nous extrayons nos données est le *septième de la commission permanente d'inspection*, pour 1860; il a été publié en 1862, sous format gr. in-8°, et contient 168 pages. Bruxelles, chez Em. Devroye. Les nombres, donnés ensuite, sont empruntés en grande partie à l'ouvrage de M. Legoyt : *La France et l'étranger*, dans la 19e étude, *Du mouvement de l'aliénation mentale*, etc., pages 348 et suivantes. 1 vol. in-8°. 1865.

Digitized by Google

seulement pour les aliénés renfermés par les soins de l'État.

ANNÉES.	POPULATION de LA BELGIQUE.	ALIÉNÉS		TOTAL DES ALIÉNÉS.	HABITANTS POUR 1 ALIÉNÉ.
		HOMMES.	FEMMES.		
1835.	4,165,953	2,744	2,361	5,105	816
1842.	4,172,706	2,426	2,088	4,514	924
1853.	4,316,361	2,630	2,277	4,907	920
1858.	4,625,197	2,195	2,225	4,420	1046

Le recensement des aliénés en 1858 fut plus complet cependant que les trois recensements précédents; car, au nombre des malheureux indiqués dans la colonne de 1858, pour les aliénés renfermés dans des hospices, il fut possible de joindre, avec toutes les précautions nécessaires, les aliénés qui étaient retenus auprès de leurs parents et qui ne figuraient pas dans les listes précédentes des hospices pour les aliénés. Cette opération fut exécutée avec précaution et avec les soins qu'exigeait un pareil relevé. On put connaître ainsi le nombre total des aliénés que renfermait la Belgique. On trouva :

	Hommes.	Femmes.	Total.
Dans les établissements publics	2,195	2,225	4,420
Retenus dans les familles . .	1,281	750	2,031
Total des aliénés.	3,476	2,975	6,451

Si l'on cherche maintenant quelle était la distribution des aliénés dans tout le pays, soit dans les familles, soit dans les établissements spéciaux, on en trouvera l'indication dans le tableau qui suit :

Digitized by Google

PROVINCES.	POPULATION AU 31 DÉCEMBRE 1858.	ALIÉNÉS AYANT LEUR RÉSIDENCE OU DOMICILE DANS LA PROVINCE.								TOTAL GÉNÉRAL.	ALIÉNÉS INDIGENES.		
		RETENUS DANS LEUR FAMILLE.					COLLOQUÉS DANS LES ÉTABLISSEMENTS.				RETENUS DANS LEUR FAMILLE.	COLLOQUÉS DANS LES ÉTABLISSEMENTS.	TOTAL.
		LAISSÉS EN LIBERTÉ.		ENFERMÉS.		TOTAL.							
		HOMM.	FEMM.	HOMM.	FEMM.		HOMM.	FEMM.	TOTAL				
Brabant	772,728	208	130	6	6	350	431	415	846	1,196	168	595	763
Anvers.	445,705	87	62	9	10	168	246	253	499	667	75	346	421
Hainaut	789,844	243	130	24	7	404	176	158	334	738	181	213	394
Flandre orientale .	787,176	161	142	12	8	323	528	552	1,080	1,403	157	831	988
— occidentale	631,859	178	88	5	3	274	310	344	654	928	125	464	587
Liége	514,894	136	57	15	3	211	227	220	447	658	75	323	398
Limbourg . . .	193,160	50	29	6	5	90	95	77	170	260	41	111	152
Luxembourg. . .	196,854	55	29	6	5	95	27	15	42	137	26	29	55
Namur.	291,080	88	39	8	5	140	52	49	101	241	46	68	114
Totaux. . .	4,623,300	1,206	706	91	52	2,055	2,090	2,083	4,173	6,228	892	2,980	3,872
Aliénés nés et domiciliés à l'étranger	»	»	»	»	»	»	76	134	210	210	»	6	6
Étrangers trouvés en Belgique sans domicile connu . . .	»	»	»	»	»	»	9	10	19	19	»	19	19
Étrangers dont le lieu de naissance et le domicile sont inconnus	»	»	»	»	»	»	9	9	18	18	»	18	18
		1,206	706	91	52	2,055	2,184	2,236	4,420	6,475	892	3,023	3,915

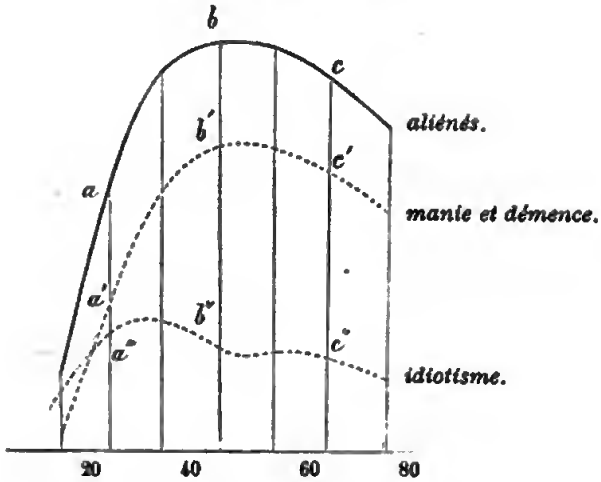
On comptait donc, pour le royaume de Belgique, 6,228 aliénés sur une population de 4,623,300 âmes, abstraction faite des étrangers au pays : ce qui donnait 1 aliéné pour 742 habitants. Si l'on classe les provinces d'après le nombre des aliénés qu'on y comptait en 1858, il faudra les ranger dans l'ordre suivant, en commençant par ceux qui comptaient le moins d'aliénés : Luxembourg, Namur, Hainaut, Liége, Limbourg, Anvers, Flandre

occidentale, Brabant, Flandre orientale. En sorte que le Luxembourg et la Flandre orientale étaient aux deux extrémités et comptaient respectivement, pour 1 aliéné, 1,437 et 561 habitants. La différence de ces deux nombres est grande, mais elle s'explique jusqu'à un certain point par l'état de tranquillité complète, et par une vie sobre et paisible qui régnait dans le Luxembourg; tandis que les misères des Flandres pesaient sur ce malheureux pays, si prospère autrefois, mais qui semble cependant avoir repris une existence nouvelle.

Si nous considérons maintenant, pendant le même recensement de l'année 1858, l'âge des aliénés (atteints 1° de manie, folie ou démence, 2° d'imbécillité ou d'idiotisme), nous trouverons les tableaux suivants en désignant par A et A' ceux retenus dans la famille, par B et B' ceux placés dans des établissements.

Nombre des aliénés en Belgique pendant l'année 1858.

AGES.	ALIÉNÉS CONSERVÉS A DOMICILE.						ALIÉNÉS RENFERMÉS DANS LES HOSPICES.			TOTAUX DES ALIÉNÉS.
	A. MANIE, FOLIE, DÉMENCE.			A' IMBÉCILLITÉ, IDIOTISME			B. MANIE, FOLIE, DÉMENCE.	B' IMBÉCILLITÉ, IDIOTISME.	HOSPICES. — TOTAL.	
	HOMM.	FEMM.	TOTAUX	HOMM.	FEMM.	TOTAUX				
Moins de 10 ans.	»	»	»	35	9	44	»	15	15	59
10 à 15 ans.	1	1	2	59	34	93	1	39	40	135
15 à 20 —	4	»	4	90	40	130	19	63	82	216
20 à 30 —	37	18	55	253	99	352	312	184	496	903
30 à 40 —	87	34	121	195	109	304	682	200	882	1,307
40 à 50 —	78	73	151	117	63	180	834	186	1,020	1,351
50 à 60 —	89	76	165	118	71	189	859	100	959	1,313
60 et plus .	70	67	137	64	64	128	859	67	926	1,191
Totaux.	366	269	635	931	489	1,420	3,566	854	4,420	6,475



Nous remarquerons en général que, pour les aliénés *conservés à domicile* et atteints de manie, de folie ou de démence, le nombre des hommes est un peu plus fort que celui des femmes; et il est double à peu près pour l'imbécillité et l'idiotisme, excepté vers la fin de la vie. Le nombre des idiots conservés à domicile est un peu plus que double de celui des aliénés atteints de folie.

Quant aux aliénés *renfermés dans les hospices*, le nombre de ceux atteints de manie, folie ou démence est généralement quatre fois aussi grand que celui des aliénés atteints d'imbécillité et d'idiotisme : la différence croît même rapidement avec l'âge. Pour le nombre plus grand des jeunes filles comparativement à celui des hommes, pendant les mêmes années de la jeunesse, il s'explique naturellement par suite des précautions que doivent prendre les parents pour abriter ces jeunes infortunées des atteintes coupables qui pourraient leur être portées.

A partir de 25 à 30 ans jusqu'à la fin de la vie, le nombre des aliénés reste à peu près le même, comme l'indique la dernière colonne; ainsi, à partir de 30 à 40 ans, on

compte à peu près exactement autant d'aliénés que de 40 à 50 et de 50 à 60; c'est-à-dire que le nombre des aliénés reste le même, bien que la population diminue considérablement; car, comme nous l'avons vu page 452 du premier volume, sur 1,000,000 d'habitants il n'en reste plus que 418,747 à 30 ans, 284,819 à 40, 168,158 à 50, etc.; en sorte que de 30 à 60 ans et plus, la population a diminué de plus de moitié, et cependant le nombre des aliénés est encore le même. Il faut nécessairement en conclure que la quantité des insensés s'augmente annuellement d'un nombre d'individus égal à celui qu'elle perd par suite des décès qui surviennent.

Norwége. Précédemment nous avons vu (page 191) qu'en Norwége, la fréquence de l'aliénation devient considérable entre 30 et 40 ans, et qu'elle conserve à peu près la même valeur jusqu'à la fin de la vie. C'est ce que l'on peut déduire aussi du tableau précédent que nous avons donné pour la Belgique. On peut même avancer que le nombre est croissant, car les périodes décennales dans la société contiennent d'autant moins d'individus que l'âge est plus avancé. (Voyez plus haut.)

L'aliénation mentale y a suivi, d'après les recensements, la marche ci-après, déterminée par les diverses formes de maladie.

Digitized by Google

SEXE.		NOMBRES OBSERVÉS.			TOTAL.	NOMBRES RÉDUITS.			TOTAL.
		MANIE ET MÉLANCOLIE.	DÉMENCE.	IDIOTIE.		MANIE ET MÉLANCOLIE.	DÉMENCE.	IDIOTIE.	
1823	masculin	468	168	369	1,005	53	49	54	52
	féminin .	420	173	311	904	47	51	46	48
Total. . .		888	341	680	1,909	100	100	100	100
Pour 100.		46	18	36	100	»	»	»	»
1835	masculin	667	261	885	1,813	49	50	52	51
	féminin .	691	259	813	1,763	51	50	48	49
Total. . .		1,358	520	1,698	3,576	100	100	100	100
Pour 100.		38	15	47	100	»	»	»	»
1845	masculin	488	522	1,039	2,049	40	43	50	46
	féminin .	715	702	1,024	2,441	60	57	50	54
Total. . .		1,203	1,224	2,063	4,490	100	100	100	100
Pour 100.		26	28	46	100	»	»	»	»

Suède. La première enquête sur l'aliénation mentale paraît remonter à 1840. Cette année, il a été recensé 1,626 malades (aliénées et idiotes confondues) du sexe féminin ou 51,72 pour 100, et du sexe masculin 1,517 ou 48,28 pour 100; en tout 3,143. C'est 1 malade sur 998 habitants du sexe féminin, sur 1000 de l'autre sexe, et

Digitized by Google

sur 999 individus de la population générale. Les 3,143 malades ou infirmes se répartissent par âge, par sexe, entre les villes et les campagnes, dans les conditions ci-après :

LIEUX D'OBSERVATION.	DE MOINS DE 15 ANS.			DE 15 A 60 ANS.			AU-DESSUS DE 60 ANS.			TOTAL.		
	MASC.	FÉM.	TOTAL.	MASC.	FÉM.	TOTAL.	MASC.	FÉM.	TOTAL.	MASC.	FÉM.	TOTAL.
Campagnes.	97	99	196	1235	1238	2473	150	215	365	1482	1552	3030
Villes. . . .	4	7	11	30	59	89	1	8	9	35	74	109
Total.	101	106	207	1 265	1297	2562	151	223	374	1517	1626	3143
1840, p. 100.	»	»	6,59	»	»	81,51	»	»	11,90	»	»	100,00
Campagnes.	94	88	182	1369	1416	2785	144	218	362	1607	1722	3329
Villes. . . .	5	9	14	65	67	132	6	8	14	76	84	160
Total.	99	97	166	1434	1483	2917	150	226	376	1683	1806	3489
1850, p. 100.	»	»	5,62	»	»	83,65	»	»	10,73	»	»	100,00
Villes et campagnes . .	119	104	223	1612	1637	3249	167	254	421	1898	1995	3893
1855, p. 100.	»	»	5,73	»	»	83,46	»	»	10,81	»	»	100,00

Un recensement, opéré le 3 décembre 1855, a fait connaître que, dans le grand-duché d'Oldenbourg, il y avait un nombre de 954 aliénés qui se partageaient en 461 infirmes de naissance et 493 devenus infirmes : les hommes étaient un peu moins nombreux que les femmes; ce qui ne s'ob-

serve pas habituellement. Dans le Hanovre, les aliénés s'élevaient à 3,084 ; et en Bavière, le nombre des aliénés, idiots et crétins, montait, en 1858, à 4,899.

AGES.	OLDENBOURG.				HANOVRE (1).		BAVIÈRE.	
	INFIRMES DE NAISSANCE	POUR 1,000.	DEVENUS INFIRMES	POUR 1,000.	ALIÉNÉS	POUR 1,000.	ALIÉNÉS, IDIOTS ET CRÉTINS	POUR 1,000.
De 0 à 5 ans.	11	24	»	»			12	2
5 à 10 —	57	123	5	11	445	144,5	86	18
10 à 20 —	106	230	15	31			410	84
20 à 30 —	99	214	75	152	563	182,5	927	188
30 à 40 —	85	184	111	224	704	228,3	1,238	253
40 à 50 —	52	113	104	210	551	178,7	1,051	214
50 à 60 —	35	77	91	184	459	148,8	740	151
60 à 70 —	11	24	64	130	318	103,1	309	63
Au-dessus de 70 ans.	5	11	23	47			28	6
Age inconnu.	»	»	5	11	44	14,5	98	21
Totaux.	461	1,000	493	1,000	3,084	100,0	4,899	1,000

Prusse. Il n'existe point de recensement général pour les aliénés en Prusse ; seulement des recensements particuliers ont été faits. Celui de 1852, pour la Silésie, a signalé 2,147 malades sur une population de 3,146,732 habitants, 1 sur 1466. Si l'on ne tient compte que des aliénés (distraction faite des idiots), leur nombre était de 1178. Vingt ans auparavant, un autre recensement avait donné 1168, comme l'indique le même tableau.

(1) Il est fâcheux que les aliénés soient généralement mêlés, sans distinction aucune de leur nature ; la mortalité est bien différente pour l'idiotisme et la pour folie.

Digitized by Google

AGES.	ALIÉNÉS DE 1832	POUR 1,000	ALIÉNÉS DE 1852	POUR 1,000.
De 0 à 1 an	79	67,8	111	94,2
1 à 2 ans . . .	68	58,3	103	91,7
2 à 3 — . . .	65	55,7	74	62,8
3 à 4 — . . .	63	54,0	70	59,4
4 à 5 — . . .	65	55,7	71	60,3
5 à 10 — . . .	224	192,3	220	186,8
11 à 15 — . . .	207	177,5	167	141,8
16 à 20 — . . .	125	105,5	113	95,9
21 à 25 — . . .	100	85,8	92	78,1
26 à 30 — . . .	74	63,5	44	37,4
31 à 35 — . . .	43	36,7	35	29,7
36 à 40 — . . .	24	20,6	16	13,5
Au-dessus	31	26,6	14	11,9
Durée inconnue . . .	»	»	43	36,5
Total. . .	1.168	1000,0	1.178	1000,0

Les documents de la Prusse que nous venons de présenter sont encore peu nombreux et l'on peut dire peu complets. Malgré tous les soins des autorités pour constater le nombre des aliénés, on conçoit que le sentiment des familles tend le plus possible à soustraire ces pénibles aveux à la connaissance publique. Les particuliers, dans leurs recherches, n'ont guère été plus heureux que les gouvernements; on trouve d'ailleurs peu de personnes assez dévouées au bien public et dans des positions assez indépendantes, pour pouvoir faire des recherches pareilles dans l'étendue de tout un État.

Dans les pays où la levée de milice se fait par inscription et avec les motifs qui exemptent du service militaire, on pourrait, en y mettant les soins convenables, parvenir

à connaître d'une manière plus complète l'état d'aliénation mentale et ses caractères. Les listes publiées ensuite, sans l'indication des noms des familles, pourraient spécifier d'une manière sûre le nombre des malheureux atteints par ce terrible fléau, en même temps que la nature du mal ; car il est de la plus grande importance de connaître si le mal a frappé accidentellement le malade et s'il y a espoir de guérison, ou si, provenant d'un dérangement organique, le fléau règne chez la victime dès sa naissance et sans qu'il y ait aucun espoir pour l'avenir.

Ce que nous disons de la folie s'applique également aux autres maladies ou aux lésions qui peuvent accabler l'homme et le rendre impropre au service militaire : ces infirmités exemptent du service dans les États bien constitués ; mais elles ne donnent pas toujours les garanties nécessaires pour être accueillies avec toute confiance : elles présentent ensuite l'inconvénient de n'être recueillies que pour un même âge et de ne pouvoir être obtenues que pour les hommes. Ce serait déjà un avantage immense de pouvoir contrôler, par ces aperçus, les documents que les administrations recueillent d'une autre part.

Les détails que peut désirer la statistique intellectuelle sont immenses et ne doivent pas se présenter aux yeux de l'ami de l'humanité sous les voiles mystérieux dont on a paru vouloir les couvrir. L'homme doit avoir la force nécessaire pour apprendre à connaître son état d'existence ici-bas et pour en apprécier toutes les conditions.

Il est une autre classe de phénomènes qui méritent une attention spéciale : nous avons eu déjà l'occasion d'en parler ; ce sont les faits périodiques, surtout ceux qui dépendent du temps qu'emploie la terre à faire sa révolution autour du soleil. L'homme les connaît dans leur ensemble ; il a su se faire aux plaisirs et aux peines que

lui imposent les saisons, particulièrement les chaleurs de l'été et les rigueurs de l'hiver. Mais le savant qui en apprécie les causes et qui sait que ces phénomènes dépendent de l'inclinaison de l'axe de notre terre sur le plan de l'écliptique, peut mieux se rendre compte de tous ses effets. Il voit cette obliquité diminuer lentement d'année en année: il a pu croire d'abord qu'un jour elle disparaîtrait complétement et que, par suite, les saisons cesseraient d'avoir leur cours. Mais les progrès de l'astronomie lui ont appris, depuis, que cette diminution de l'obliquité de l'écliptique aura ses limites, et que la terre reprendra sa position primitive.

Si les alternatives de la période annuelle ont une action si puissante sur l'homme; si elles exercent, d'après les recherches statistiques, une influence marquée sur le nombre des naissances, des décès et sur tous les faits qui concernent l'humanité, son action est bien mieux marquée encore quand on considère les animaux et surtout les plantes.

Parmi les animaux, et particulièrement parmi les oiseaux, il en est qui reparaissent à certaines époques de l'année, selon les degrés de latitude et selon la température des climats. Ce dernier phénomène, qui les avait appelés, leur donne ensuite le signal du départ aux approches de l'hiver. Nous en dirons autant de ce peuple d'insectes qui s'attachent à nos forêts et aux plantes en général; ils renaissent à des époques et à des températures marquées, ils choisissent chacun l'arbre qui leur convient; ils offrent enfin aux naturalistes l'une de leurs études les plus attrayantes.

L'homme franchit, vers les pôles de notre globe, des limites que les plantes n'atteignent généralement pas, et où peu d'animaux réussissent à séjourner.

La période *annuelle*, de même que la période *diurne*, est donc de premier ordre et comprend, comme faits secondaires, une quantité de phénomènes que l'homme ne connaît encore qu'imparfaitement, mais au perfectionnement et à la découverte desquels il consacre toute son existence. Ces deux périodes sont à peu près les seules connues par leurs effets, mais est-ce à dire qu'il n'en existe point d'autres qui méritent également notre attention ?

Le soleil, qui les cause, a un mouvement de rotation sur son axe ; il montre successivement ses différentes faces à notre terre, et sa rotation complète s'achève dans l'espace de vingt-cinq à vingt-six jours. Mais connaissons-nous les effets que produit ce mouvement ? Les astronomes seuls les ont aperçus par le déplacement des taches qui naissent de temps en temps à sa surface. Ces taches exercent-elles une action ? ou bien telle face du soleil, abstraction faite des taches, produit-elle des phénomènes qui lui soient particuliers ? Ces effets périodiques sont encore généralement inconnus : on en soupçonne les causes, mais il faudrait des études plus approfondies pour les admettre entièrement. William Herschel supposait que la présence des taches indiquait des jours plus chauds : mais la science manque encore de notions suffisantes de ce côté, malgré les observations du célèbre astronome anglais.

Nous sommes également dépourvus de notions positives sur le mouvement de translation que semble avoir le soleil dans l'espace, en entraînant, dans son cortége, tous les satellites qui l'entourent : nos connaissances sont donc insuffisantes sur les phénomènes périodiques que peuvent produire, par rapport à nous, ses mouvements de translation et de rotation.

Si, après le soleil, nous considérons les attractions qu'exerce sur notre globe l'astre qui l'avoisine le plus,

nous trouverons quelques faits reconnus par la science, et particulièrement le phénomène des marées, qui est trop prononcé et trop influent pour que les causes et les effets aient pu nous échapper : on a reconnu même que la lune, à cause de sa proximité de notre terre, est beaucoup plus influente que le soleil dans la production des marées, dont on a calculé les retours et les hauteurs.

On a supposé également que l'influence lunaire peut s'exercer sur quelques phénomènes physiologiques, et particulièrement chez les femmes; cette action cependant est restée problématique; elle a même été rejetée par la science.

Les effets produits par la lune, quoiqu'on ait souvent parlé de leur influence, ont généralement peu exercé les investigations des savants; on doit cependant excepter le phénomène des marées dont nous venons de parler. On ne peut surtout ignorer les secours que donnent, aux navigateurs, les phases lunaires qui se reproduisent pendant le cours d'un mois périodique, ainsi que les autres phénomènes astronomiques qui en dépendent.

On sait, d'une autre part, que les corps célestes, en opérant leur révolution autour du soleil, éprouvent, autant qu'on a pu en juger, une rotation autour de leur axe. Cette rotation s'exécute dans l'intervalle d'un jour à peu près pour les corps qui sont, avec notre terre, dans le voisinage du soleil; tandis que, pour les grandes planètes, plus éloignées, telles que Jupiter et Saturne, la rotation est beaucoup plus rapide, et s'accomplit dans l'espace de dix heures, malgré leur volume considérable.

Les mouvements de ces corps, si intéressants par rapport à notre terre, n'ont rien fait connaître de spécial sur leur mode d'action, qui, du reste, à l'exception des forces attractives, semble être à peu près nul à notre égard.

On a pu supposer une action sensible aux comètes qui souvent passent dans notre voisinage; mais rien de positif n'a été reconnu à ce sujet. D'ailleurs les comètes, à quelques exceptions près, offrent des phénomènes qui ne pourraient donner lieu à une périodicité, puisque, après un premier passage, elles ne doivent généralement plus agir sur notre système solaire.

On a remarqué d'une autre part que les aérolithes, et, particulièrement, que les étoiles filantes, supposées ou étrangères à notre globe, ou formées dans notre atmosphère, ont des retours périodiques, surtout pendant les grandes apparitions. De semblables phénomènes sont en effet très-probables, surtout si l'on consulte les apparitions périodiques du mois d'août, et celles du mois de novembre. Ce phénomène, étudié avec plus d'attention dans ces derniers temps, n'est cependant pas encore assez connu pour qu'on puisse en présenter une explication complète.

Si nous ramenons nos regards vers la terre, et si nous les arrêtons sur l'atmosphère qui lui sert d'enveloppe, nous jugerons qu'il est impossible que cette masse mobile ne prenne une part spéciale aux phénomènes annuels et diurnes que produit le soleil pendant le cours d'une année ou d'un jour.

Mais il est essentiel, avant tout, de connaître quelle est la hauteur de cette enveloppe gazeuse dans laquelle nous vivons. Les opinions admises sont encore partagées à cet égard : on ne lui attribue généralement que seize à vingt lieues; mais plusieurs physiciens, dans ces derniers temps, lui ont supposé une hauteur trois à quatre fois plus grande, en se basant sur l'apparition de phénomènes qui seraient inexplicables sans une hauteur semblable (1). Quoi

(1) J'avais émis cette opinion dans mon ouvrage sur la *Physique du*

qu'il en soit, on comprendra combien les phénomènes atmosphériques peuvent présenter de difficultés dans ce qui concerne leur explication.

La météorologie comprend tous les phénomènes qui se manifestent dans les couches inférieures de l'atmosphère, ou, si l'on veut, dans l'atmosphère entière, par les variations de température des jours et des nuits; car les idées sont encore fort partagées à cet égard. La majeure partie des physiciens supposent, en effet, que les mouvements périodiques de la couche d'air se manifestent dans toute son étendue, depuis la surface de la terre jusqu'à la partie la plus élevée; les autres, au contraire, croient que, dans nos climats, ces variations ne s'étendent pas d'une manière sensible au delà de certaines limites; que l'échauffement et le retournement continuel des couches ne se propagent guère au delà de six à huit lieues de hauteur en été, et de la moitié de cette élévation en hiver. Toute la partie supérieure de l'atmosphère se trouverait donc dans un état relativement immobile jusqu'à ses dernières limites. C'est aux époques des solstices surtout que la couche mobile subirait des changements assez sensibles. Le passage brusque d'une partie atmosphérique du nord vers le sud, et réciproquement, selon la saison, produirait ces coups de vent et ces bourrasques bien connus des observateurs.

Les phénomènes météorologiques qui concernent la densité de l'air, la température, l'humidité, les vents, l'électricité, le magnétisme et toutes les propriétés de l'atmosphère doivent donc subir des variations, soit diurnes,

globe, pages 314 et suivantes, in-4°, 1861, et plusieurs savants des plus distingués, parmi lesquels je citerai sir John Herschel, Haidinger, H.-A. Newton, De la Rive, Le Verrier, Hansteen, etc., avaient bien voulu me permettre de m'appuyer de leur opinion.

M. Laugier et quelques autres physiciens ont également soutenu des opinions semblables.

soit annuelles, dont il importe de tenir compte. Ces périodes cependant ne sont pas entièrement limitées par la longueur du jour ou de l'année; elles ne dépendent pas uniquement du soleil; la période lunaire produit aussi son effet, et l'on connaît son action mensuelle et diurne, surtout en ce qui concerne les marées.

Les effets produits par la lune sur notre atmosphère ont été, malgré leur importance, trop peu étudiés, sous le rapport météorologique, pour qu'on puisse bien les apprécier; quant aux planètes et aux comètes, leur action a été jugée généralement trop faible pour qu'on ait cru devoir la prendre en considération.

Il n'en est pas tout à fait de même des étoiles filantes; on ne pourrait guère, par exemple, s'énoncer sur la nature de celles qui se montrent, chaque jour, en nombre plus ou moins grand dans l'atmosphère; mais on a pu en reconnaître qui se reproduisent périodiquement, à certaines époques de l'année, comme le 10 ou le 11 août, et le 15 ou le 16 novembre. Leur multiplicité, en des circonstances pareilles, et leur direction à peu près uniforme ont fait supposer une cause spéciale d'existence et d'origine : on les a considérées comme formant un phénomène périodique qui se reproduit à la même époque. Généralement, ces étoiles filantes, d'après les opinions reçues, circulent dans l'espace et viennent se jeter dans notre atmosphère, où elles s'éteignent sans qu'on ait jamais réussi, malgré leur grand nombre, à en saisir une seule et à reconnaître la substance.

Ceux qui attribuent une hauteur plus grande à cette région aérienne, ou plutôt qui supposent, comme nous, que, par-dessus l'atmosphère dans laquelle nous vivons, il s'en trouve une autre de nature différente, infiniment rare et trois à quatre fois plus élevée, supposent que les

Digitized by Google

étoiles filantes se montrent en y pénétrant, et s'éteignent après l'avoir traversée. D'une autre part, c'est aussi vers la partie servant de limite à ces deux atmosphères que se forment, d'après eux, les aurores boréales qui présentent une périodicité surtout vers les équinoxes.

En opérant à travers l'atmosphère, l'électricité de l'air produit sur la surface du globe, pendant le jour et la nuit, des actions *statiques* marquées qui ont été étudiées dans ces derniers temps. Les différences sont extrêmement prononcées selon les saisons : pendant les mois de décembre et de janvier, l'électricité *statique*, à une heure après midi, est, à Bruxelles, dix à douze fois plus forte que pendant les mois d'été. Ces observations demandent beaucoup de précautions, et, pour conditions essentielles, elles doivent être faites dans un lieu où l'instrument *ne puisse être influencé* par aucun bâtiment voisin ni par aucun corps plus élevé (1). L'électricité en agissant sur les nuages change parfois totalement leur état normal et produit des orages, surtout vers les époques des équinoxes.

(1) Ces recherches sont faites régulièrement, chaque jour, sur une des tourelles de l'observatoire de Bruxelles, à l'heure de midi et avec l'électromètre de Peltier (voyez la *Physique du globe*, page 81). C'est, je crois, la plus longue série d'observations qui ait été faite : elle a commencé en 1844 et continue encore *chaque jour*, indépendamment des recherches supplémentaires que l'on prend en temps d'orage. Des travaux semblables ont été faits à Munich par M. Lamont, et à Kew, en Angleterre, par M Rouaids : les *maxima* et *minima* annuels de ces différents lieux arrivent aux mêmes époques, mais avec des valeurs différentes. M. Duprez, pour éclaircir cette question, a bien voulu faire, à ma prière, des observations chaque jour, à la même heure, de 1855 à 1865, sur le toit de sa demeure, à Gand, où il se trouve un peu dominé par une élévation voisine. Cet obstacle lui donne des valeurs absolues trois à quatre fois moindres que les miennes : mais les valeurs relatives sont identiques et donnent les mêmes variations diurnes et annuelles de l'électromètre qui sont aussi clairement mises en évidence que les variations correspondantes du thermomètre. Ces mêmes observations ont été multipliées depuis sur différents points du globe et dans des stations très-importantes.

Digitized by Google

On est loin de connaître complétement les lois de l'électricité *statique* et celles de l'électricité *dynamique* de la terre, bien que, jusqu'à ce jour, des expériences nombreuses aient été faites à ce sujet.

On doit à M. Hansteen, directeur de l'observatoire de Christiania, des calculs précieux sur la durée de la longue période magnétique qui sépare progressivement la plus grande de la plus petite déclinaison de l'aiguille. Quelle est la durée d'une période semblable, et quelles sont les circonstances qui peuvent lui donner naissance? Je n'en donnerai qu'un exemple : à Bruxelles, la déclinaison a passé par son état *maximum* vers 1814; elle était alors positive et de vingt-deux degrés et demi. Elle diminue maintenant, et, selon le physicien norwégien, elle sera nulle en 1927; l'aiguille alors passera de l'autre côté du méridien, pour atteindre sa plus grande excursion négative vers l'est; elle reviendra ensuite vers l'ouest, et dépassera encore le méridien pour redevenir positive. Toute la période sera parcourue en plus de quatre cent cinquante ans : j'ai trouvé, de mon côté, une période un peu plus longue. Quelle est la cause de ce changement? A quoi faut-il l'attribuer? Peut-on penser que la surface solidifiée du globe ait un mouvement diurne différent de la partie intérieure probablement encore liquide, et que cette différence de révolution des temps produit la différence d'action? Cette dissimilitude pourrait exister lors même que la partie solide ne serait pas encore complétement disjointe de la partie intérieure; c'est entre elles deux que se formeraient les vapeurs et les laves qui se répandent de temps en temps pendant les éruptions volcaniques (1). Nous n'insisterons

(1) Il y a vingt ans à peu près, pendant qu'avec M. Bravais (*Lettres sur la théorie des probabilités*, par A. Quetelet, pages 412 et suivantes) je m'occupais du problème des éruptions volcaniques, nos idées étaient entière-

Digitized by Google

pas à cet égard ; nos études sont trop peu avancées pour qu'on puisse exprimer une opinion fondée.

Notre globe paraît avoir trois espèces de mouvements : indépendamment de la rotation de la partie solide sur laquelle nous nous trouvons, la partie plus ou moins liquide de l'intérieur, qui en est détachée, ferait sa révolution dans un temps un peu moins long ; de manière que la concordance se rétablirait après quatre siècles et demi environ. On verrait alors les mêmes phénomènes magnétiques, qui n'ont pas sensiblement changé dans la partie interne du globe, recommencer les mêmes mouvements par rapport à la partie solide sur laquelle nous nous trouvons. De plus, la partie supérieure de l'atmosphère, disjointe déjà de la partie inférieure, qui est échauffée par la réflexion des rayons solaires, aurait aussi sa rotation particulière qui ne serait pas la même que celle de la partie solide.

Ces différents mouvements n'ont rien d'extraordinaire : nous les voyons se produire de la même manière sur la planète Saturne, qui a une révolution indépendante de celle des deux anneaux qui l'entourent. Ces anneaux, indépendants l'un de l'autre, ont aussi chacun un mouvement particulier qu'on est parvenu à reconnaître.

D'après M. Hansteen, les aurores boréales auraient, de leur côté, une périodicité qui mérite une attention spéciale ; et, de plus, elles se montreraient en nombre plus ou moins grand pendant le cours d'une année (1).

ment tournées vers le double mouvement de rotation de la partie extérieure solide et de la partie intérieure encore liquide de la terre, qui nous semblaient ne pas devoir être de même durée. Nos relations à cet égard n'avaient rien de confidentiel, et M. Alexis Perrey, qui partageait nos idées, a bien voulu m'en parler encore dans ces derniers temps. Sans la maladie opiniâtre de mon savant ami, dont la science déplore la perte récente, je l'aurais engagé à continuer ce sujet intéressant de recherches, que ses connaissances étendues pouvaient embrasser d'une manière si complète.

(1) *Mémoires de l'Académie royale de Belgique*, t. XX, p. 118, an. 1847.

La rapidité de l'électricité à la surface de la terre est immense; on varie cependant beaucoup d'opinion à cet égard : pour des espaces même assez grands, on peut regarder sa marche comme à peu près instantanée. C'est sur cette belle propriété que sont fondés les télégraphes électriques, qui ont tant excité l'admiration du public dans ces derniers temps.

Les phénomènes *annuels* et *diurnes* de la météorologie et de la physique du globe n'exercent pas leur influence seulement à la surface de la terre : les variations de température subsistent encore à l'intérieur du sol, et même elles s'y transmettent plus régulièrement qu'à la surface; car les petites variations accidentelles y disparaissent complétement pour laisser prédominer les faits généraux. Ainsi dans nos climats, à la surface du sol, les températures de janvier et de juillet diffèrent, en moyenne, de 16 degrés centigrades; à un mètre de profondeur, la différence pour ces deux mois extrêmes est de 9 1/2 degrés; et, à $7^m,80$, elle n'est plus que de 1 degré 1/2 environ : c'est-à-dire qu'elle est à peu près sur le point de s'éteindre. D'une autre part, les dates de ces extrêmes ne sont plus janvier et juillet, mais juin et décembre, c'est-à-dire que le *minimum* et le *maximum* ont employé cinq mois à se transmettre jusqu'à cette profondeur. Ce n'est qu'en descendant de vingt mètres environ et après une année entière que la température redevient à peu près uniforme à toutes les époques.

La variation *diurne* du thermomètre ne se fait pas sentir à des profondeurs aussi grandes. Le célèbre physicien Fourier, qui a traité admirablement cette branche des sciences, a fait voir que les profondeurs où les variations thermométriques cessent d'agir, sont entre elles comme les racines carrées des nombres qui représentent les durées des périodes de ces variations, et par conséquent

comme $\sqrt{1}$ est à $\sqrt{365}$, ou comme 1 est à 19 environ. La période diurne n'exerce donc pas d'effet sensible au-dessous de 1 mètre. C'est ce que l'expérience confirme en effet (1).

Mais ce qui mérite surtout notre attention, c'est le curieux développement des plantes. Pour quelques régions, le phénomène de la végétation se fait d'une manière continue pendant tout le cours de l'année; en se rapprochant des pôles, on rencontre des pays, et le nôtre est de ce nombre, où la végétation est arrêtée pendant une partie de ce temps. Plus on s'avance vers les pôles, où se trouvent les régions dans lesquelles aucune plante ne peut croître ni subsister en plein air, plus la durée de leur sommeil augmente. Ce qui est merveilleux, c'est que toutes les plantes ont respectivement leur instant de croissance, de développement des feuilles et des fleurs, ainsi que de production des fruits, qui sont en rapport avec la température de chaque climat. Il est des plantes qui ne fleurissent point dans nos régions, faute d'une température suffisante; d'autres y viennent avec abondance et s'arrêtent sur une ligne de démarcation plus ou moins rapprochée du pôle. Cette limite est invariablement fixée à la surface de la terre, comme l'a très-bien indiqué l'illustre de Humboldt : chaque espèce de plantes a sa courbe qu'elle ne franchit point. Dans notre climat, par exemple, nous dépassons la frontière où mûrit la vigne, et où les raisins ont encore la force nécessaire pour produire un vin potable; à mesure qu'on se rapproche des pôles ou qu'on s'élève sur les montagnes, les fleurs diminuent en même temps que les degrés de température : ainsi les sommets

(1) On peut voir dans les *Mémoires de l'Académie royale de Belgique*, tomes X et XIII, deux mémoires que M. Quetelet a publiés à ce sujet, 1837 et 1840; voyez aussi la *Physique du globe*, par le même, p. 69 et suiv., 1861.

des Alpes sont à peu près dans le même état que des plaines situées dans les régions boréales. Cet admirable spectacle de la végétation offre un des phénomènes les plus frappants et les plus séduisants pour l'homme dont le cœur s'ouvre aux merveilles de la nature.

Ce ne sont pas seulement les variations annuelles du règne végétal qui doivent nous occuper, les changements diurnes méritent aussi notre attention : il est des plantes qui s'ouvrent à diverses heures du jour, ou qui ferment le calice de leurs fleurs, selon l'heure plus ou moins avancée et le degré d'éclairement du soleil. Cet astre, en effet, semble être leur protecteur et l'agent principal de leur vie : les fleurs paraissent ne s'ouvrir qu'à regret quand elles sont privées de sa douce influence, et les fruits avortent ou n'acquièrent point de saveur.

Cet admirable concert des plantes est animé par une quantité innombrable d'animaux de toute espèce. Au retour du printemps, les papillons, les scarabées, les pucerons, les oiseaux animent la verdure qui leur sert d'asile : il semble que chaque espèce de plantes porte ses habitants particuliers. La vie est tour à tour en pleine activité à la surface boréale et à la surface australe de notre globe.

Pour la plupart de ces animaux, la période est annuelle : ils s'éveillent avec les beaux jours, vivent au milieu des bienfaits que leur présentent les plantes, et ils s'éteignent successivement, en laissant les germes destinés à former la génération suivante.

Quelques-uns de ces insectes ont une période plus courte; les éphémères, par exemple, limitent leur durée à l'espace d'un jour : tous semblent également reconnaître cette période diurne. Le lever du soleil, au milieu des merveilles que cet instant fait naître, doit frapper d'un charme toujours nouveau l'ami de la nature. L'activité qui

Digitized by Google

anime les plantes et les animaux divers forme un spectacle séduisant qui se renouvelle sans cesse. Chaque heure du jour a ses charmes pour qui sait les apprécier; et le coucher du soleil, bien que l'astre se rapproche de l'horizon opposé à celui où il se trouvait le matin, offre un tableau tout à fait différent, et répand dans l'âme des sentiments d'une tout autre nature.

Que dire du spectacle que présente l'homme et de l'influence qu'exerce sur son être le retour des saisons ou même la courte durée du jour, qui réveille successivement toute son organisation? On le voit, pour ainsi dire, renaître à chaque retour annuel : en lui se renouvellent aussi les mêmes besoins instinctifs, les mêmes phénomènes du moral et de l'intelligence; on les voit se développer dans le même ordre, atteindre au même *maximum* dans le cours de son existence, *maximum* plus ou moins reculé, selon la nature du phénomène. Pour les facultés de l'intelligence, par exemple, les nuances sont admirablement observées : les travaux qui exigent plus spécialement la force de l'imagination, tels que les produits des beaux-arts, les grands ouvrages tragiques ou les découvertes mathématiques, naissent vers l'âge de dix-huit à vingt ans. C'est alors que, livré à toute la fougue de son imagination, l'homme en montre toute la puissance. On le voit atteindre ensuite à son point le plus élevé entre trente et quarante ans; et souvent sa carrière est entièrement terminée avant que la période s'achève. Ainsi, nous citerons Raphaël, Mozart, Weber, Pascal et tant d'autres, qui n'ont point franchi ce degré fatal. C'est alors que commencent plus particulièrement les ouvrages de raisonnement et de philosophie, qui exigent, soit dans les arts, soit dans les lettres ou les sciences, des combinaisons profondes et des études sérieuses que le temps seul peut donner à l'homme : ce

sont ces études austères qui occupent alors ses travaux et qui couronnent ses derniers instants.

Ce que nous disons de l'homme peut se remarquer encore au sujet des villes les plus importantes de l'antiquité, et même des peuples les plus illustres qu'on ait vus sur la scène du monde. Les villes comme les nations peuvent avoir en effet une existence complète : on les voit naître, et commencer à s'agrandir et à se fortifier, en donnant la plus grande part à leur activité et souvent au besoin de la guerre. Ses premiers instincts une fois satisfaits, le peuple tourne ses regards vers l'intérieur; c'est alors qu'il donne à ses plus nobles qualités l'élan le plus rapide. Le moral s'y établit sur des bases plus fermes; les beaux-arts, les lettres et les sciences fixent aussi son attention et semblent annoncer que bientôt ce même peuple, arrivé à sa complète maturité, aura terminé son existence, ou qu'il commencera une existence nouvelle, en modifiant entièrement son organisation première.

L'existence la plus longue de l'homme atteint, au plus, un siècle; pour une ville ou pour un peuple, elle ne dépasse guère huit à dix fois cette durée. Les républiques de la Grèce, l'ancienne Rome, Venise, et tous les centres principaux de la puissance et de la civilisation n'ont pas dépassé ce terme. Rome, il est vrai, a pris ensuite une autre existence sous l'ère chrétienne; elle a recommencé en quelque sorte sa vie politique et religieuse; elle s'est créé une langue nouvelle; elle a changé complétement ses habitudes, sa religion et ses mœurs. Elle a étendu une seconde fois son empire sur toute l'Europe : elle n'a pas brillé seulement par sa puissance, il est arrivé un instant où elle a dominé le monde entier comme siége de la religion; puis elle s'est soutenue à cette hauteur par sa politique, par ses grands artistes, par ses savants et par le luxe et

la splendeur qu'elle répandait sur tout ce qui l'entourait.

Les autres États de l'Europe ont eu également une puissance qui révélait une existence spéciale ; ils ont pris en général une langue et une constitution particulières. Peut-être un changement tend-il à s'introduire aujourd'hui dans les mœurs et les habitudes? Le siècle actuel semble avoir rompu avec le passé ; les dynasties se trouvent déplacées ; les besoins, les travaux ont complétement changé. Nous ne pouvons plus même assimiler nos mœurs à ce qu'elles étaient il y a deux à trois siècles. La modification, il est vrai, se fait moins sentir chez un peuple que chez un autre ; mais à l'homme du moyen âge a succédé un homme nouveau, qui peut encore en conserver les souvenirs, comme nous avons conservé ceux des Grecs et des Romains ; mais, quoique rapprochés de nous, ces souvenirs semblent déjà ne plus exercer leur ancien empire. Qui pourrait aujourd'hui, par exemple, comparer le peuple italien à ce qu'il était du temps de Léon X, ou le peuple français à celui du siècle de Louis XI.

La période qui limite l'existence d'un peuple est extrêmement remarquable : elle mérite, comme la vie de l'homme, toute l'attention du penseur. On reconnaît que les changements sont dus au renouvellement du cercle des idées ; on comprend les progrès de chaque peuple ; on voit ce qui le distingue à chaque âge ; mais ce qui annonce le mieux la modification qu'il va subir, c'est l'état plus approfondi des sciences et des lettres. Cet instant le plus brillant de sa vie a quelque chose de solennel, car il est décisif ; et si le peuple n'est pas assez fort pour le franchir avec dignité, il touche à sa fin prochaine. C'est une crise dangereuse : il faut savoir en sortir plus fort et plus brillant, ou bien y laisser sa nationalité et son existence.

Digitized by Google

A plusieurs égards, la vie des peuples tient à la classe des phénomènes *périodiques*. Malgré le peu de recherches faites à ce sujet, on en reconnaît assez bien la durée; on peut établir les différentes phases de la période et en déterminer l'énergie. Nous ne parlons ici, bien entendu, que des réunions d'hommes qui forment véritablement un peuple; et, en pareil cas, il faut bien moins consulter leur grandeur et leur puissance momentanée que l'ensemble des phénomènes qui révèlent la communauté de leur existence et de leurs pensées.

Le désir de suivre le développement de ces idées dans tout ce qui nous entoure, m'a porté, depuis longtemps, à étudier les principaux phénomènes périodiques de la nature. Il est intéressant de voir les traces d'une étude semblable; et peut-être, si mes résultats offrent quelque intérêt, y trouvera-t-on des motifs pour coordonner et étudier les phénomènes périodiques sous une forme plus étendue qu'on ne le fait habituellement.

Il pourra paraître étrange, au premier abord, de rassembler des faits appartenant à des sciences si différentes par leur objet et par les études qu'elles exigent. On verra avec quelque étonnement, par exemple, la science des astres prendre place à côté de celles qui concernent notre terre et surtout les phénomènes qui se rapportent à l'homme. La différence doit en effet paraître immense, mais elle provient en général de l'habitude où l'on est de s'isoler dans la création et de croire que les lois régulières de la nature ne peuvent rien sur nous, ou que l'Être suprême qui a créé ce qui nous entoure a été insuffisant pour coordonner ce qui tient à notre espèce. Nous possédons certainement des qualités qui nous distinguent, mais ces qualités intellectuelles ne nous exemptent pas d'être sujets aux lois physiques qui règlent la nature :

dans bien des circonstances, au contraire, elles semblent nous en rapprocher avec plus de force.

Cette étude immense, je n'ai pas craint de l'entreprendre à un âge qui me permettait peu d'en prévoir les difficultés. Pendant plus d'un demi-siècle, j'ai eu la constance de poursuivre activement les travaux qu'elle exige, en aidant à former, dans les différents pays, des associations qui pussent m'en faciliter les moyens. Si je n'ai pas atteint complétement mon but, j'ai montré du moins les avantages qu'on peut tirer de travaux entrepris en commun par des observateurs zélés, soit pour les études météorologiques qui aujourd'hui ont pris tant de développement, soit pour les époques naturelles des plantes et des animaux, soit plus spécialement pour les recherches qui concernent le développement de l'homme.

Digitized by Google

CHAPITRE II.

DÉVELOPPEMENT DES QUALITÉS MORALES.

I. DE LA PRÉVOYANCE, DE LA TEMPÉRANCE, DE L'ACTIVITÉ, ETC.

Le développement des qualités morales de l'homme forme l'un des sujets les plus intéressants, mais en même temps l'une des études les plus difficiles qu'on puisse soumettre aux recherches philosophiques. De brillants écrivains, de profonds penseurs en ont fait depuis longtemps l'objet de leurs pensées et de leurs travaux les plus actifs; mais ce sujet, soumis à un examen général, n'a permis jusqu'à présent que de saisir partiellement quelques-unes des tendances aux lois qu'il s'agissait de découvrir. D'une autre part, la crainte de manquer à la dignité de l'homme, en supposant son libre arbitre et ses lois intellectuelles et morales enchaînés par des habitudes plus énergiques que sa volonté, portait le philosophe à se tromper dans ses illusions.

La physique sociale, marchant avec plus de mesure et plus d'aplomb dans ses recherches, est parvenue à saisir quelques-unes des grandes lois qui régissent l'homme, et à caractériser d'une manière précise les curieux résultats auxquels on peut parvenir, en jugeant de ce qui est par les résultats précis qu'on a pu observer.

Digitized by Google

En partant des grandes lois qui semblent présider à toutes les actions des hommes, en suivant pour chacune d'elles la ligne qu'indiquent leur développement et leur décroissance, on peut espérer parvenir à des résultats plus sûrs que ceux que l'on a obtenus jusqu'à présent. Il ne suffit pas de fixer les yeux sur la partie de l'existence humaine où les qualités morales indiquent le plus de développement, pour pouvoir apprécier l'époque de leur plus grande énergie : il faut savoir les suivre successivement dans leur marche, reconnaître en quelque sorte le point de leur naissance, leur accroissement progressif, leur plein développement et les suivre, en dernier lieu, jusqu'à la fin de la carrière d'une nation. Dans cette étude, trois parties de la ligne que suit généralement le développement humain doivent fixer particulièrement l'attention : c'est le point *maximum* que manifeste la courbe dans le degré de plénitude de la force de l'homme, et les deux points *minima* vers lesquels elle semble s'étendre aux deux extrémités de la vie. Pour la force rénale de l'homme, par exemple, nous avons pu la regarder comme nulle à sa naissance ; elle croît ensuite jusqu'à l'âge de vingt-cinq à trente ans, où elle atteint son *maximum*, pour diminuer successivement jusqu'à la fin de la vie.

Cette ligne de croissance et de décroissance d'une des qualités de l'homme présente le plus grand intérêt dans son développement partiel ; elle est assez bien marquée pour qu'on puisse en reconnaître la forme ; mais combien il y a loin d'une conjecture semblable à une loi précise qui permet de déterminer ses différents degrés de croissance et de décroissance, selon les différents méfaits ou crimes qui viennent affliger l'humanité, et de rencontrer le plus souvent des circonstances qui semblent pleinement en opposition avec les idées que nous avons sur le libre vou-

loir de l'homme. On entre ici dans une sphère nouvelle et dans un champ fécond de recherches qu'on était loin de supposer : *on sent combien notre espèce marche avec unité, on voit que toutes ses qualités sont aussi bien déterminées d'avance que celles des individus qui la composent semblent, au contraire, incohérentes et désordonnées.* Ce sont ces deux états, qui constituent l'INDIVIDUALITÉ ET L'ESPÈCE, que je vais plus particulièrement chercher à faire comprendre.

Quand il s'agit d'apprécier le développement des qualités morales, nous avons déjà remarqué que ce sont moins les méthodes qui manquent que des données dignes de confiance. Est-il question, par exemple, des vertus les plus importantes dans l'état social, nous ne possédons presque aucuns renseignements ; et ceux qui existent, recueillis dans des vues tout à fait différentes des nôtres, ou ne sont point comparables ou sont absolument incomplets. Supposons, par exemple, que l'on cherche à déterminer le degré de prévoyance aux différentes époques de la vie, ainsi que les modifications qu'apporte à cette vertu la différence des sexes, des localités et des professions, on se trouvera forcé de recourir à l'appréciation des actes par lesquels la prévoyance se manifeste ; et si l'on ne peut les recueillir tous, il faudra au moins en réunir le plus grand nombre possible, et faire que les classes d'individus que l'on compare se trouvent dans les mêmes circonstances. C'est dans le choix des matériaux, dans leur classement et leur discussion, qu'il convient surtout d'apporter une grande rectitude de jugement et une sagacité d'autant plus énergique, que les chemins à suivre n'ont point encore été tracés. Les premiers observateurs qui aborderont ce champ de recherches pourront sans doute s'égarer souvent ; mais leurs efforts seront d'autant mieux appréciés et d'autant plus utiles, qu'ils auront mis plus de candeur

et d'impartialité dans leurs recherches. Rien ne serait plus nuisible aux intérêts de la science que d'entreprendre de pareilles recherches avec des idées systématiques préétablies.

Si l'on avait des renseignements certains sur les caisses d'épargnes, sur les sociétés d'assurances de toute espèce et les différentes institutions qui ont pour objet de seconder la prévoyance; si ces renseignements comprenaient les âges, les sexes, les professions et toutes les indications désirables concernant les individus qui prennent part aux opérations de ces établissements, il est évident qu'on aurait déjà des éléments très-satisfaisants pour parvenir à une première approximation des valeurs que l'on cherche. On conçoit, du reste, combien il faudrait de sagacité pour placer dans les mêmes circonstances les individus que l'on compare, et pour discerner ceux entre lesquels il est impossible d'établir une comparaison, à moins de recourir à d'autres données qui permettraient, dès qu'on en tient compte, de rendre les chances égales des deux parts. On pourrait, avec des précautions convenables, faire concourir au même but les renseignements fournis par des établissements d'une autre nature et qui serviraient, pour ainsi dire, à vérifier les premiers résultats. Ainsi, le nombre et la valeur des objets déposés dans les monts-de-piété peuvent faire connaître mieux encore l'imprévoyance du peuple que son état de misère; car s'il est vrai que des accidents et de grands revers forcent quelquefois l'homme, même le plus prudent, à recourir à des établissements de ce genre, il arrive bien plus souvent encore que les dépôts n'ont lieu que par défaut d'ordre et par manque d'économie. L'ardeur avec laquelle on se porte au jeu, le nombre des faillites, la fréquentation des cabarets et des mauvais lieux, l'ivrognerie et d'autres

circonstances encore donneraient, au besoin, des éléments utiles pour l'appréciation du défaut d'ordre et de l'imprévoyance. Nous possédons, sur la plupart de ces sujets, des documents plus ou moins complets, mais qui sont, en général, peu comparables.

L'ivrognerie est un vice sur lequel on devrait avoir des renseignements exacts, qui cependant semblent entièrement inconnus à ceux qui ont le plus d'intérêt à en faire usage. Comme l'ivrognerie est une source commune de plusieurs autres vices, et souvent même de crimes; comme elle tend à démoraliser et à détériorer l'espèce, les gouvernements devraient favoriser les recherches des savants qui s'occupent de déterminer l'état des peuples et qui cherchent à le rendre meilleur. L'ivrognerie est influencée par une foule de causes que l'on apprécierait facilement, car les données nécessaires exigeraient moins de recherches que celles relatives à d'autres appréciations semblables. Un travail bien fait, qui aurait pour objet de reconnaître les plaies que ce fléau fait à la société, serait de l'utilité la plus grande et donnerait l'explication d'une quantité de faits isolés qui en dépendent et qu'on est dans l'habitude de regarder comme purement accidentels.

L'Angleterre, vers la fin du siècle dernier, usait avec excès des boissons et des liqueurs fortes; aussi, ses écrivains n'ont pas tardé à reconnaître combien ce vice apportait de déconsidération et de détriment à la nation, combien la santé de l'homme en souffrait, combien la mortalité augmentait en même temps que la démoralisation du peuple. Leurs observations n'ont point été perdues, et la réforme s'est successivement opérée, en commençant par les classes les plus éclairées. Ce défaut, autrefois si commun et dont on tirait presque vanité, ne se trouve plus maintenant que dans les classes inférieures, d'où il dispa-

Digitized by Google

raîtra successivement, autant du moins que le comporte la nature d'un climat humide où les toniques, pris avec mesure, peuvent produire un effet utile. Quand un climat crée un besoin, il est difficile que l'homme n'en fasse pas un abus. Je dois à l'obligeance de M. Babbage la communication d'un document curieux, contenant le relevé de tous les gens ivres qui ont été recueillis par la police de Londres en 1832, et qui ont été relâchés ensuite parce qu'il n'y avait pas d'accusation à leur charge. Quoique les résultats d'une seule année présentent peu d'utilité, je n'ai pas cru devoir négliger de les mentionner. Si nous possédions de longues séries de documents semblables, nous y trouverions les renseignements les plus précieux sur l'histoire des mœurs en Angleterre, et en particulier sur tout ce qui se rapporte aux mouvements de la population.

Nombre d'individus ivres recueillis par la police de Londres en 1832.

MOIS.	HOMMES.	FEMMES.	RAPPORT.
Janvier	1,190	825	1.44
Février	1,175	740	1,59
Mars	1,190	710	1,67
Avril	1,150	690	1,67
Mai	1,200	730	1,64
Juin	1,225	780	1,57
Juillet	1,355	990	1,37
Août	1,305	935	1,39
Septembre	1,198	975	1,23
Octobre	1,560	1.100	1,42
Novembre	1,360	880	1,55
Décembre	1,425	935	1,52
Total	15,533	10,290	1,49

Le nombre des gens ivres, recueillis par la police, était donc de 25,623 ; auquel on doit ajouter 3,505 individus conduits devant les magistrats et condamnés à l'amende; ainsi que 3,429 autres qui ont été également conduits devant les magistrats, mais sans subir de condamnation; de sorte que le total s'élève à 32,557. On ne connaît ici que les cas d'ivresse assez graves pour avoir pu compromettre la tranquillité publique; aussi, dans des comparaisons que l'on voudrait établir avec d'autres villes, il convient d'être extrêmement circonspect et d'avoir égard à la répression; d'une autre part, en comparant une ville à elle-même à différentes époques, on tiendra compte de l'action de la police et des modifications qu'elle pourrait avoir subies.

Il faudrait avoir longtemps habité la ville de Londres et connaître parfaitement les particularités qu'elle a présentées en 1832, pour tirer toutes les conclusions qu'on pourrait déduire des nombres précédents; cependant il est quelques résultats qu'il peut être intéressant de remarquer. C'est d'abord le grand nombre de femmes ivres recueillies par la police, en comparaison du nombre d'hommes : on en a compté effectivement deux pour trois hommes, terme moyen. Ce rapport est considérable et doit faire augurer peu favorablement de la retenue des femmes dans les classes inférieures, surtout dans un pays où elle est si bien observée dans les rangs un peu élevés de la société. Ce même rapport varie selon les différents mois et d'une manière qui porterait à croire que la variation n'est pas purement accidentelle. Vers la fin de l'hiver et au commencement du printemps, ce sont les hommes qui s'enivrent comparativement davantage; le contraire a lieu pendant l'été.

Si l'on prend les nombres dans leur valeur absolue, on

trouve que, pour les hommes, ils croissent sensiblement depuis le commencement jusqu'à la fin de l'année; pour les femmes, les nombres les plus faibles se sont présentés au printemps, et les plus forts en été et au commencement de l'automne. En groupant les gens ivres par saisons, on trouve à Londres :

	Hommes.	Femmes.	Rapport.
Pour janvier, février, mars. . . .	3,555	2,275	1,56
Avril, mai, juin	3,575	2,200	1,62
Juillet, août, septembre . . .	3,858	2,900	1,33
Octobre, novembre, décembre .	4,345	2,915	1,49

Il est à remarquer que c'est pendant les derniers mois de l'année que se présentent les fêtes de Noël et de Saint-André, qui ne sont pas toujours célébrées par le peuple avec la plus grande tempérance.

Quand on cherche à se faire une idée de l'activité d'un peuple, de l'état de son industrie et de ses facultés productives, on peut, à défaut de renseignements directs, apprécier la valeur de ses revenus, ce qu'il paye à l'État, la nature de ses contributions, les quantités des choses qu'il importe ou qu'il exporte, le prix des terres, de la main-d'œuvre, etc., mais particulièrement l'état de la population; car, comme nous avons pu le voir, la population se trouve réglée par le nombre des choses produites. Je présenterai un exemple d'une pareille évaluation, bien grossière sans doute, mais qui pourra faire comprendre ma pensée (1).

(1) Les nombres sont extraits des ouvrages de M. Balbi : *La monarchie française comparée aux principaux États*, et l'*Abrégé de Géographie* : ils se rapportent à l'époque où parut la première édition de notre ouvrage. Plusieurs de ces valeurs, très-variables de leur nature, ont beaucoup changé depuis.

PAYS.	POPULATION VERS 1830.	HABITANTS PAR MILLE CARRÉ.	RAPPORT DE L'ARMÉE A LA POPULATION.
Iles Britanniques	23,400,000	237	229
France	32,000,000	208	138
Royaume des Pays-Bas	6,118,000	339	142
Monarchie prussienne	12,464,000	133	80
Empire d'Autriche	32,000,000	165	118
Empire russe	56,500,000	37	57

PAYS.	HABITANTS dans LES VILLES.	PARTIE DE LA POPULATION EMPLOYÉE DANS LES FABRIQUES.	PARTIE DE LA POPULATION EMPLOYÉE A L'AGRICULTURE.	REVENU par HABITANT.	DETTE par HABITANT.
				fr.	fr.
Iles Britanniques . . .	0,50	0,43	0,34	65,2	869,»
France.	0,33	0,36	0,44	30,9	145,»
Royaume des Pays-Bas .	0,29	?	?	26,3	633,»
Monarchie prussienne. .	0,27	0,18	0,66	17,2	29,3
Empire d'Autriche. . .	0,23	0,09	0,69	10,9	45,6
Empire russe	0,12	0,06	0,79	6,6	21,4

Si nous comparons d'abord la France à la monarchie anglaise vers 1830, nous trouverons le premier État proportionnellement moins peuplé que le second ; il y avait moins d'habitants dans les villes, et moins d'ouvriers aussi étaient employés dans les fabriques. L'Anglais payait au trésor le double de ce que payait le Français, et ses exportations étaient beaucoup plus considérables ; d'après M. Ad. Balbi, elles étaient, eu égard à la population des deux Etats, comme trois est à un environ.

La monarchie prussienne est à la France, à égalité de surface, à peu près ce que ce dernier pays est à la monarchie anglaise. Il est remarquable, d'après notre tableau,

que les pays les plus peuplés soient, en général, ceux qui comptent le plus d'habitants dans les villes, le plus de bras employés aux travaux des fabriques et proportionnellement le moins aux travaux de l'agriculture; ils envoient moins d'hommes aux armées, payent plus de revenus à l'Etat et ont les dettes les plus fortes (1). Les armées de terre semblent être numériquement en raison inverse des forces maritimes : celles-ci exigent moins d'hommes, mais des dépenses plus grandes.

En Europe, si l'on excepte la Russie, le même nombre de bras environ, par mille carré, est employé aux travaux de l'agriculture, et le surplus de la population se tourne vers l'industrie. Il faut alors, par les exportations, échanger la nature des produits, et le pays qui a le plus de manufacturiers sera également celui qui exportera le plus. Presque partout, l'industrie rapporte plus que l'agriculture, et le peuple qui s'y livre est celui qui possède le plus de richesses et paye le plus à l'Etat; mais, comme les revenus de l'industrie sont plus éventuels, ils donnent une opulence moins sûre : aussi l'on voit que les dettes publiques dans ces pays industriels s'élèvent à des valeurs très-grandes; et tout ce qui tendrait à comprimer l'essor du commerce et à diminuer le placement des produits, y causerait une mortalité considérable.

On ne possède encore, pour les différents pays, que peu de relevés exacts sur les prix de la main-d'œuvre, des terres, des loyers, des subsistances nécessaires à la vie d'un individu, sur le mouvement de la poste aux lettres et sur les moyens de transport pour les voyageurs et

(1) Selon M. le baron de Morogues, ce sont les États où le peuple est livré à l'agriculture, qui sont le moins accablés par le paupérisme. *Recherches des causes de la richesse et de la misère des peuples civilisés*, p. 385, in 4°, ouvrage lithographié.

pour les marchandises. Ces relevés offriraient des termes de comparaison pour l'activité des habitants et pour le prix que l'on attache au temps, élément précieux dont quelques peuples paraissent encore méconnaître l'importance (1).

Je m'étais proposé de comparer aussi les donations faites en faveur des pauvres, des hospices et des établissements de bienfaisance en général; mais j'ai dû renoncer à cette recherche, faute de documents précis, à une époque surtout où la bienfaisance et les institutions civiles ont, en quelque sorte, fait une révolution dans le partage de leurs subsides aux malheureux.

Il serait plus difficile encore de parler de ce qui concerne les idées religieuses et la manière d'être des peuples à cet égard. Tout le midi de l'Europe s'occupe encore de régler ce qui touche aux intérêts et à la paix des Etats, et il serait difficile de prévoir, dès à présent, quelles seront les règles suivies pour les concilier de la manière la plus équitable.

Un complément très-utile aux statistiques morales serait d'indiquer à quelles époques existaient certaines pratiques et certaines habitudes, en même temps que les époques où elles ont commencé et où elles ont cessé d'être en usage. Si l'on rétrograde, par exemple, on pourrait avoir à rechercher à quelles époques les procès pour sorcellerie se sont le plus multipliés; quand on a commencé à en faire et quand les derniers ont eu lieu ; dans quels pays on torturait et l'on faisait mourir les hommes pour opinions re-

(1) Au moment où ces lignes ont été écrites, se faisait jour la belle et immense entreprise des transports par les chemins de fer, qui devait bientôt être complétée par la brillante découverte des télégraphes électriques. Ces aides puissants de l'intelligence humaine ont décuplé, en quelques années, l'activité et la force productive de l'homme.

On pourra en juger par les tableaux donnés dans ce livre, aux pages 168 et suivantes.

Digitized by Google

ligieuses et sans qu'ils eussent cherché à troubler l'ordre public, en indiquant également les termes extrêmes de la période et les époques de plus grande intensité du mal; quel genre de fanatisme, politique, religieux ou d'une autre nature quelconque, a dominé à telle ou telle époque, dans tel ou tel pays; ce qui l'a fait naître, ce qui l'a détruit; quels étaient son mode d'action, ses degrés d'intensité, ses effets, etc. Je ne m'arrêterai pas plus longtemps à de semblables énumérations : ce sont des recherches qui devront désormais entrer nécessairement dans l'histoire des peuples, et qui aideront à déterminer les lois de leur développement. Je ne crois pas cependant devoir abandonner ce sujet sans donner un exemple d'un genre particulier de manie ou de fanatisme, si l'on peut s'exprimer ainsi, qui semble faire chaque jour des progrès sensibles.

II. DES SUICIDES ET DES DUELS.

La destruction de l'homme par ses propres mains, quoique généralement réprouvée par nos sociétés modernes, a néanmoins trouvé des panégyristes et des sectes qui en proclamaient les avantages. Le suicide, chez quelques peuples, est encore flétri par l'opinion publique. Les anciens y étaient moins contraires; souvent il était mis en pratique par leurs hommes les plus illustres, et cité avec admiration par leurs plus graves historiens. On se trouve en effet naturellement ému par la mort de Caton, qui ne veut point survivre à la liberté de sa patrie; par la mort de Lucrèce, qui ne veut point survivre à son honneur; ou même par la mort du criminel qui cherche à épargner à sa famille la honte de voir tomber sa tête sur un échafaud!

Digitized by Google

La destruction de l'homme par l'homme inspire l'horreur; cependant ce crime affreux peut aussi, dans nos mœurs et dans nos institutions modernes, prendre, selon les circonstances, le caractère d'une vertu. On ne saurait guère comprendre ces contradictions apparentes qu'en admettant que le crime n'est point dans l'action, mais bien dans l'intention de celui qui le commet; de sorte que si l'intention a été grande, généreuse, l'action peut également prendre le même caractère. Ce n'est qu'ainsi qu'on peut s'expliquer la diversité des opinions relativement au duel, qui était inconnu aux anciens et que le moyen âge a fait naître.

Nous possédons peu de renseignements sur le nombre des suicides; et ce qui est connu sur le nombre des duels est si incomplet ou si inexact, qu'il est difficile d'en faire usage. D'après le tableau de M. Balbi, intitulé *la Monarchie française comparée aux principaux États du globe*, les suicides auraient eu lieu dans la proportion suivante :

France (1827)	1 suicide par 20,740 habitants.
Monarchie prussienne .	14,404
Empire d'Autriche . .	20,900
Empire russe	49,182
États-Unis. New-York .	7,797
» Boston . .	12,500
» Baltimore .	13,656
» Philadelphie	15,875

D'après M. le docteur Casper, qui s'est beaucoup occupé de ce sujet (1), le nombre des suicides est surtout

(1) *Beitrage*, etc. 1 vol. in-12. Berlin, 1825. Ces documents et ceux donnés dans les pages suivantes, datent de plus de trente ans : nous avons cru devoir les conserver pour les comparer à ceux que nous avons recueillis depuis : ils permettront de mieux juger combien les éléments qui nous occupent ont peu varié, malgré les changements politiques considérables qui se sont manifestés depuis.

Digitized by Google

très-grand dans les villes; on a compté annuellement:

	Par 100,000 habitants.	1 suicide par
A Copenhague.	100 suicides.	1,000 habitants.
Paris . . .	49	2,040
Hambourg .	45	2,222
Berlin. . .	34	2,941
Londres . .	20	5,000
Elberfeld. .	20	5,000

Les *comptes généraux* de la justice criminelle en France présentent, depuis 1827, des relevés annuels non-seulement des suicides, mais encore des morts accidentelles et des duels qui ont été portés à la connaissance du ministère public. On trouve, d'après ces relevés :

ANNÉES. (FRANCE.)	MORTS ACCIDENTELLES.	SUICIDES.	DUELS	
			SUIVIS DE MORT.	NON SUIVIS DE MORT.
1827.	4,744	1,542	19	51
1828.	4,853	1,754	29	57
1829.	5,048	1,904	13	40
1830.	4,478	1,756	20	21
1831.	5,045	2,084	25	36
Totaux.	24,170	9,040	106	205

Ce tableau présente, année moyenne, 4,834 morts accidentelles et 1,808 suicides; ce qui donne, sur une population de 32,000,000 d'âmes, une mort accidentelle par 7,000 habitants environ, et un suicide par 18,000 habitants; quant au nombre des duels, on peut présumer qu'il est, dans le tableau, très-inférieur à sa valeur véritable.

Un grand nombre de suicides a lieu dans le département de la Seine. Ils ont été commis avec les circonstances suivantes, pendant les années 1817 à 1825 inclusivement.

Digitized by Google

FRANCE. ANNÉES.	TOTAUX	SUBMERSION.	ARMES A FEU.	ASPHYXIE.	CHUTES VOLONTAIRES.	STRANGULATION.	INSTRUMENTS TRANCHANTS.	EMPOISONNEMENT
1817. . .	352	160	46	35	39	36	23	13
1818. . .	330	131	48	35	40	27	28	21
1819. . .	376	148	59	46	39	44	20	20
1820. . .	325	129	46	39	37	32	28	14
1821. . .	348	127	60	42	33	38	25	23
1822. . .	317	120	48	49	33	21	31	15
1823. . .	390	114	56	61	43	48	47	21
1824. . .	371	115	42	61	47	38	40	28
1825. . .	396	134	56	59	49	40	38	20
Totaux.	3,205	1,178	461	427	360	324	280	175

Le nombre moyen des suicides, dans le département de la Seine, s'élèverait donc annuellement à 356 ; ce qui donne, pour une population de 860,000 âmes, 1 suicide par 2,400 habitants. Genève a donné le rapport de 1 à 3,900, pendant les années 1820 à 1826 inclusivement (1). Voici les moyens de destruction qui ont été employés, d'après 95 observations : 36 individus ont péri dans l'eau, 34 se sont brûlé la cervelle, 6 se sont pendus, 5 sont morts empoisonnés, 2 ont péri par le poignard, 2 se sont précipités. Ainsi, les moyens employés, pour le degré de préférence, sont à peu près les mêmes qu'à Paris.

Les moyens de destruction ne sont pas partout les mêmes ; ainsi, pour Berlin, d'après le docteur Casper, 535 suicides ont eu lieu de la manière suivante : 234 par

(1) *Hertha*, août 1828 ; et *Bulletin de M. de Férussac*, mai 1829.

strangulation, 163 par armes à feu, 60 par submersion, 27 en se coupant le cou, 20 par instruments tranchants, etc., 19 par chutes volontaires, 10 par empoisonnement et 2 en s'ouvrant les veines (1).

On a pu reconnaître, dans tous les nombres qui précèdent, une effrayante concordance entre les résultats des diverses années qui se suivent. Cette régularité dans un acte qui paraît si intimement lié à la volonté de l'homme, se représentera bientôt d'une manière frappante dans tout ce qui tient au crime. Cependant la société peut se modifier dans un pays, et apporter ainsi des changements dans ce qui offrait d'abord une constance remarquable pour une période de temps peu étendue. D'après le docteur Casper (2), on n'a compté, à Berlin, de 1788 à 1797, que 62 suicides, et 128 de 1797 à 1808; de 1813 à 1822, on en a compté jusqu'à 546. On a cru remarquer que les suicides se multiplient; cette conjecture est assez probable, s'il est vrai qu'ils sont un des effets de la civilisation, et si l'on considère que les lois cherchaient à les réprimer dans quelques pays. Il faut craindre cependant les erreurs dans les nombres, provenant de ce que les recherches statistiques se faisaient autrefois avec beaucoup moins de soin qu'aujourd'hui.

M. le docteur Casper, dans ses études, a discuté avec attention les influences de l'atmosphère sur le nombre

(1) En étudiant ce qui se rapporte aux suicides, aux duels et à certains genres de crimes, on peut être disposé à croire que l'homme n'agit souvent que par une tendance à l'imitation. M. Chevreul, dans une lettre adressée à M. Ampère, *Sur une classe particulière de mouvements musculaires*, a présenté des considérations philosophiques d'un haut intérêt et qui montrent combien l'homme mériterait d'être étudié davantage sous certains rapports qu'on a peut-être trop négligés.

(2) *Beitrage zur medicinischen Statistik*, etc. In-8°, Berlin, 1825. Voyez aussi les recherches du docteur Heyfelder, intitulées : *Der Selbsmord*, etc. In 8°, Berlin, 1828.

des suicides; il s'est également occupé de l'influence des saisons, qui, malgré le peu d'observations que l'on possède, se manifeste d'une manière assez remarquable, comme on peut le voir dans le tableau qui suit : on y trouve inscrits les suicides pendant chacune des périodes de l'année.

SUICIDES. MOIS.	BERLIN. — 1812-22.	HAMBOURG (1). — 1816-22.	WESTMINSTER (2). — 1812-21.	PARIS (3). — 6 ANS.
Janvier, février, mars . . .	109	39	67	42
Avril, mai, juin	155	31	55	58
Juillet, août, septembre . .	173	41	60	61
Octobre, novembre, décembre.	145	38	46	31

L'été paraît, encore ici, exercer une influence plus grande que les autres saisons sur le nombre des suicides, comme il en exerce une sur le nombre des aliénations mentales, et comme nous reconnaîtrons encore son action sur les crimes contre les personnes.

M. Casper trouve aussi que, toutes choses égales, les suicides dans les villes et les campagnes ont été numériquement comme 14 à 4. Quant à la différence des sexes, il a compté, pour Berlin, sur 727 suicides, dont 606 commis par des hommes et 121 par des femmes; ce qui donne le rapport de 5 à 1. D'après les *Recherches statistiques sur Paris*, le rapport serait, pour cette ville, de 2 à 1 environ. A Genève, il a été de 4 à 1 pour les sept années de 1820 à 1826.

Nous possédons peu de documents sur les âges, en ce qui concerne les suicides. Je ne connais guère que ceux

(1) *Grohmann in Hufel*, journal, l. c.
(2) Falret, l. c.
(3) Esquirol, l. c.

qui ont été donnés par M. le docteur Casper pour Berlin (1), et ceux qui ont été publiés pour Genève (2). M. Guerry a fait connaître le nombre des suicides pour Paris (3); mais seulement ceux qui concernent les hommes et qui ont eu lieu par suspension ou par le pistolet. Le tableau suivant présente l'ensemble des suicidés pour Berlin et Genève.

AGES (SUICIDES.)	BERLIN. — 1818-1824.	GENÈVE. — 1820-1826.
Au-dessous de 10 ans.	1	
10 à 15 ans	17	5
15 à 20 —	32	
20 à 25 —	30	
25 à 30 —	25	24
30 à 35 —	12	
35 à 40 —	9	
40 à 50 —	34	45
50 à 60 —	32	
60 à 70 —	17	
70 à 80 —	9	21
80 et davantage	2	
Totaux	220	95

Pour mieux juger de ces nombres, il sera préférable de les grouper de dix en dix ans et de réduire leur somme à 1,000. Nous pourrons les comparer en même temps à ceux de Paris et à une population de 1,000 individus répartis selon les âges.

(1) *Beitrage*, page 53.
(2) *Beitrage* et *Bulletin de M. de Férussac*, mai 1829.
(3) *Annales d'hygiène*, janvier 1831.

AGES.	SUICIDES A BERLIN	SUICIDES A PARIS. PAR PISTOLET.	SUICIDES A PARIS. PAR SUSPENSION.	SUICIDES A GENÈVE.	POPULATION PAR AGES.
10 à 20 ans . .	224	61	68	53	312
20 à 30 — . .	251	283	51	252	188
30 à 40 — . .	96	182	94		160
40 à 50 — . .	136	150	188	474	136
50 à 60 — . .	146	161	256		100
60 à 70 — . .	77	126	233		68
70 à 80 — . .	41	35	108	221	30
80 et au-dessus.	9	2	0		6
Totaux. .	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Le nombre des suicides, entre 10 et 30 ans, est extrêmement élevé à Berlin; entre 30 et 40 ans, il se présente un *minimum*, ou du moins le chiffre des suicides, qui était très-élevé entre 10 et 30 ans, diminue, pour reprendre une nouvelle intensité jusque vers la fin de la vie. Cela ne tiendrait-il pas à ce que le père de famille se sépare plus difficilement de ses enfants en bas âge, que lorsqu'ils peuvent déjà pourvoir à leurs besoins? Il serait, du reste, bien intéressant d'avoir plus de documents sur les motifs qui déterminent l'homme au suicide.

Il paraîtrait assez qu'il existe à Berlin une cause particulière qui porte un grand nombre de jeunes gens de 16 à 20 ans à se détruire. En faisant abstraction de l'effet de cette cause, les résultats qui suivent sont assez d'accord avec ceux de Paris et de Genève, et tendent à montrer que le nombre des suicides croît avec l'âge, en ayant égard, bien entendu, au nombre d'individus de chaque âge qui se trouvent dans une population (1). Ce penchant, dans son

(1) On trouve dans les *Annales d'hygiène*, octobre 1829, deux mémoires

premier développement, marche à peu près parallèlement avec le développement de l'intelligence et de l'aliénation mentale.

Il paraîtrait aussi que les heures du jour ont de l'influence sur les suicides par suspension. M. Guerry a donné les nombres suivants dans les *Annales d'hygiène* pour janvier 1831 :

	Suicides.
De minuit à 2 heures	77
2 à 4 heures	45
4 à 6 »	58
6 à 8 »	135
8 à 10 »	110
10 à 12 »	123
12 à 2 »	32
2 à 4 »	84
4 à 6 »	104
6 à 8 »	77
8 à 10 »	84
10 à 12 »	71
	1,000

MM. Benzenberg et le docteur Casper ont eu l'idée de comparer le nombre des suicides au nombre des homicides et des coups mortels, pour en déduire la probabilité qu'un individu trouvé mort a péri de l'une ou de l'autre manière (1). Les villes de Prusse ont donné :

	Suicides.	Homicides.
1818	339	27
1819	452	24
1820	475	40
1821	456	40
1822	442	45
	2,164	176

très-remarquables de M. Devergie, l'un sur les moyens à l'aide desquels on peut arriver à déterminer depuis combien de temps un individu a été noyé, et l'autre contenant des recherches sur les pendus.

(1) *Beitrage*, etc., page 94.

Le rapport est à peu près d'un homicide pour 12 suicides. M. Hermann a trouvé que, en Russie, le nombre des suicides est à peu près égal à celui des homicides, et que ce rapport varie peu dans les différentes parties de l'empire, quoique le nombre des suicides et des homicides soit loin d'y conserver la même valeur, comparativement à la population (1). En France, les suicides, d'après M. Falret, étaient à la population comme 1 à 20,000 environ, et les homicides comme 1 à 48,000. Le rapport des suicides aux homicides était donc comme 5 à 2 environ.

Voici les principales conclusions du travail de M. Falret sur les suicides, d'après le rapport de M. Serres à l'Institut de France : « Les suicides offrent, dans l'un et l'autre sexe, une opposition très-remarquable, quant aux résultats fournis par les tableaux. Ainsi, le mois d'avril, celui de l'année le plus fécond en suicides chez les hommes, n'est pour les femmes qu'en cinquième ligne : le mois d'août occupe, pour elles, le rang que le mois d'avril présente chez l'homme. .

« L'état civil offre un contraste non moins remarquable. Pour les hommes, ce sont les célibataires qui donnent le chiffre le plus élevé, et pour les femmes, on le trouve parmi celles qui sont engagées dans les liens du mariage. Nous ne pouvons que faire remarquer ici la différence des femmes aux hommes, relativement à l'influence du concubinage sur la production des morts volontaires : cette influence est, pour les femmes, presque trois fois plus puissante.

« On remarque des contrastes encore plus frappants, s'il est possible, entre les deux sexes, sous le rapport des âges. Chez l'homme, c'est de 35 à 45 ans qu'il y a le plus

(1) *Mémoires de l'Académie de Saint-Pétersbourg*, 1830; et *Bulletin de M. de Férussac*, novembre 1831.

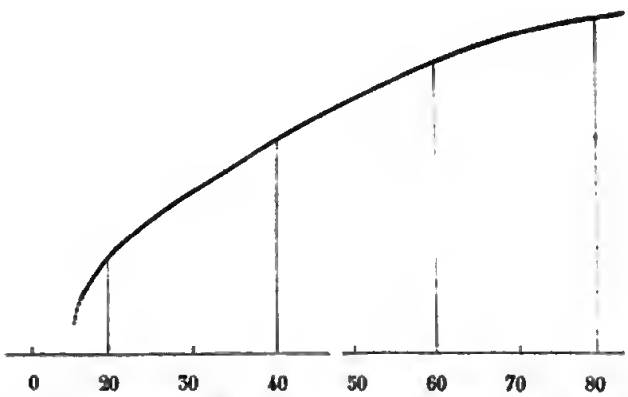
de suicides ; chez la femme, c'est dans la période de 25 à 35. L'époque qui vient ensuite chez l'homme est de 45 à 55 ans; tandis que, chez la femme, elle n'est qu'au cinquième rang; mais, par une fâcheuse compensation, on observe deux fois plus de suicides parmi les jeunes filles que parmi les garçons qui n'ont pas atteint la quinzième année.

« Si nous examinons les moyens employés pour se détruire, nous voyons que les hommes donnent une préférence très-marquée aux instruments tranchants et aux armes à feu, tandis que les femmes se détruisent par le poison, les chutes volontaires ou l'asphyxie par le charbon. »

Nous avons été curieux de vérifier les chiffres pour la France même, en prenant les résultats pendant l'espace de 10 années, et en comparant le nombre des suicides à la population de chaque classe d'individus : c'est ce que nous avons pu faire en compulsant les documents qui ont paru immédiatement après la publication de la première édition de ce travail.

Les gouvernements qui ont publié les documents statistiques de leurs tribunaux ont eu soin d'y comprendre le relevé annuel des suicides parvenus à leur connaissance. En France et en Belgique, on a donné les âges des suicidés, et nous avons été curieux de rechercher si cette classe de faits avait réellement des analogies avec celle des crimes et délits. En jetant les yeux sur les tableaux qui suivent, nous y reconnaîtrons en effet que les suicides ont lieu avec la même régularité que les crimes. Dans cet ordre de choses, nous trouvons encore la même influence régulière de notre organisation sociale et la même compensation établie entre les effets divers du libre arbitre des individus. Tout semble dépendre de causes déterminées.

Ainsi, nous trouvons annuellement à peu près le même nombre de suicides, non-seulement en général, mais encore en faisant la distinction des sexes, celle des âges, ou même celle des instruments employés pour se détruire. Une année reproduit si fidèlement les chiffres de l'année qui l'a précédée, qu'on peut prévoir ce qui doit arriver dans l'année qui va suivre. Il est donc possible de construire des tables pour le suicide comme on en a calculé pour la mortalité. C'est ce que j'ai essayé de faire d'après les documents de France et de Belgique ; j'ai même fait la distinction des sexes pour le premier pays, parce que la grandeur et la régularité des nombres le permettaient. Pour juger de la fréquence du suicide à chaque âge, il fallait nécessairement tenir compte de la densité de la population correspondante à chacune des catégories spécifiées dans les deux tableaux suivants, qui indiquent d'abord le nombre des suicides dans les deux sexes, pendant la période décennale de 1835 à 1844 ; puis, les suicides pendant la même période décennale, en ayant égard aux moyens employés pour les exécuter.



Suicides aux différents âges, en ayant égard à la population de ces âges.

HOMMES.	SUICIDES. (FRANCE.)											MOYENNE.	MOYENNE, EU ÉGARD A LA POPULATION.		RAPPORT DES HOMMES AUX FEMMES.
	1835.	1836.	1837.	1838.	1839.	1840.	1841.	1842.	1843.	1844.	DIX ANNÉES.				
Moins de 16 ans. . .	16	8	11	19	13	16	16	13	13	20	147	15	13	0,2	3,27
16 à 21 ans	105	89	91	67	90	80	83	78	92	84	862	86	286	3,5	1,84
21 à 30 —	306	336	306	299	330	321	314	283	339	332	3,208	321	615	8,0	2,86
30 à 40 —	357	295	360	368	388	346	393	375	423	426	3,729	373	781	9,7	3,37
40 à 50 —	305	298	341	361	379	472	465	444	506	484	4,055	405	1,028	12,8	3,19
50 à 60 —	275	284	276	321	341	331	334	350	371	334	3,237	324	1,067	13,2	2,80
60 à 70 —	205	206	211	224	246	247	272	270	287	307	2,475	247	1,260	15,7	2,78
70 à 80 —	113	131	112	137	134	112	145	162	131	112	1,287	129	1,486	18,5	3,05
80 et plus.	25	32	27	25	24	29	29	29	17	31	278	28	1,474	18,4	3,16
Ages inconnus. . .	79	101	73	65	72	86	70	123	92	67	828	83	»	»	»
Totaux. .	1,784	1,778 (1)	1,811	1,886	2,049	2,040	2,139	2,129	2,291	2,197	20,104	2,010	8,040	100,0	
FEMMES.															
Moins de 16 ans . .	3	3	8	4	4	4	5	5	2	7	45	4	4	0,1	»
16 à 21 ans	40	25	40	45	57	52	44	50	55	61	469	47	156	5,7	»
21 à 30 —	84	99	105	130	106	129	110	107	122	129	1,121	112	225	8,3	»
30 à 40 —	82	98	104	125	105	113	104	97	117	100	1,045	104	219	8,1	»
40 à 50 —	106	108	121	116	130	138	119	132	141	139	1,270	127	322	11,9	»
50 à 60 —	82	104	96	121	122	115	116	135	133	130	1,136	116	381	14,0	»
60 à 70 —	68	73	93	75	89	85	92	107	97	110	889	89	453	16,7	»
70 à 80 —	29	25	31	53	32	41	49	51	39	32	422	42	487	18,0	»
80 et plus .	6	5	13	9	7	16	12	9	3	8	88	9	467	17,2	»
Ages inconnus. . .	21	22	21	22	26	19	24	44	18	20	237	24	»	»	»
Totaux. .	521	562	632	700	698	712	673	737	729	776	6,742	674	2,714	100,0	

(1) Il y a dans la publication française une erreur de 3 unités en moins pour les hommes qui se trouvent en plus dans le total des femmes.

HOMMES.	SUICIDES. (FRANCE.)										
	1835.	1836.	1837.	1838.	1839.	1840.	1841.	1842.	1843.	1844.	DIX ANNÉES.
Submersion	438	520	502	534	595	586	658	609	720	634	5,796
Strangulation, suspension	567	529	587	599	653	687	732	758	775	790	6,657
Armes à feu — Pistolet	123	119	117	151	127	123	119	111	157	127	1,274
Armes à feu — Fusil	92	135	103	150	113	124	116	150	101	119	1,163
Armes à feu — Non spécifié	278	216	187	146	193	191	223	196	182	176	1,988
Asphyxie par charbon	109	85	81	101	110	103	105	102	117	121	1,032
Instruments tranchants ou aigus	60	74	99	96	91	100	97	114	103	98	952
Poison	33	30	54	47	60	32	45	41	51	41	454
Chute violente	53	58	66	63	92	69	59	77	78	74	691
Autres moyens divers	11	9	15	17	13	5	7	11	7	17	114
Totaux	1,784	1,775	1,811	1,886	2,049	2,040	2,139	2,129	2,291	2,197	20,101
FEMMES.											
Submersion	247	269	307	317	363	303	331	338	378	365	3,218
Strangulation, suspension	134	143	157	181	163	209	177	202	179	219	1,764
Armes à feu — Pistolet	5	1	1	3	2	»	1	»	4	3	20
Armes à feu — Fusil	3	2	1	2	3	2	6	»	1	»	20
Armes à feu — Non spécifié	5	5	5	3	2	5	1	1	5	3	35
Asphyxie par charbon	69	71	77	100	79	94	89	94	89	92	854
Instruments tranchants ou aigus	15	13	17	19	13	12	8	29	14	23	163
Poison	18	17	23	19	20	25	25	21	20	23	211
Chute violente	25	36	39	54	51	60	37	50	37	48	437
Autres moyens divers	»	8	5	2	2	2	»	2	2	»	23
Totaux	521	565	632	700	698	712	675	737	729	776	6,745

Mettons maintenant à côté des tableaux que nous donne la France, les résultats obtenus en Belgique pendant les quatre années 1836 à 1839; nous y trouverons à peu

près exactement le même partage, en considérant les âges différents des suicidés. On voit par ces nombres et par ceux déjà rassemblés précédemment dans nos recherches qu'ils ne s'obtiennent pas accidentellement, mais qu'ils sont produits par une loi qui peut se modifier sous diverses causes. Il serait très-curieux d'examiner si le nombre des suicides varie sensiblement selon les nations; et ici probablement on pourrait trouver des différences pour le genre de mort adopté dans les différents climats.

AGES.	SUICIDES EN BELGIQUE. (HOMMES ET FEMMES.)						PENCHANT AU CRIME	
	1836.	1837.	1838.	1839.	1836-39.		EU ÉGARD A LA POPULATION.	NOMBRES PROPORTIONNELS.
Moins de 16 ans.	2	1	»	2	5	5	0,4	0,2
16 à 21 ans. .	2	5	3	6	16	16	5,3	2,7
21 à 25 — . .	9	6	10	8	33	91	18,3	9,2
25 à 30 — . .	12	13	18	15	58			
30 à 35 — . .	9	15	10	16	50	115	24,1	12,0
35 à 40 — . .	24	9	14	18	65			
40 à 45 — . .	11	10	16	19	56	121	30,7	15,4
45 à 50 — . .	19	15	16	15	65			
50 à 60 — . .	29	35	32	29	125	125	41,2	20,7
60 à 70 — . .	23	16	13	22	74	74	57,7	18,9
70 et plus . .	9	13	9	13	44	44	41,7	20,9
Ages inconnus .	40	27	26	29	122	»	»	»
Totaux . .	189	165	167	192	713	591	199,4	100,0

On voit, par le tableau de la page 244, que les suicides en France sont très-peu fréquents pendant les premiers temps de la vie, que leur nombre croît avec l'âge et que la loi est à peu près exactement la même pour les hommes et pour les femmes. Chez ces dernières, cependant, le

suicide est relativement un peu plus fréquent avant l'âge de 20 à 25 ans, et l'on peut présumer que la cause est à peu près la même que celle qui conduit à l'infanticide. Du reste, considéré d'une manière absolue, le nombre des suicides en France est trois fois aussi grand chez les hommes que chez les femmes. Pendant les dix années de 1835 à 1844, on a compté 20,104 suicidés parmi les hommes, et seulement 6,742 parmi les femmes.

Le second tableau nous montre qu'en France le plus grand nombre de suicides se fait par la strangulation et la suspension : on compte annuellement 666 hommes qui se donnent ce genre de mort, qu'ils paraissent préférer à tout autre. Le suicide le plus nombreux ensuite se fait par submersion : il a compté annuellement 580 victimes, mais sans dépasser jamais le nombre des suicides par strangulation. Les autres décès, pour le nombre, ont suivi l'ordre suivant : armes à feu non spécifiées, pistolet, fusil, asphyxie par charbon, instruments tranchants ou aigus, chute violente, poison.

Pour la femme, les moyens de destruction les plus employés ne sont pas les mêmes : généralement c'est la submersion ; sur 674 femmes qui se suicidaient annuellement, 322, c'est-à-dire la moitié, préféraient ce genre de mort ; puis venaient la strangulation ou suspension, l'asphyxie par charbon, la chute violente, les instruments tranchants ou aigus, les armes à feu.

Ce qui précède nous montre que l'homme, en général, procède avec la plus grande régularité dans toutes ses actions. Qu'il se marie, qu'il se reproduise ou qu'il se tue, qu'il attente à la propriété ou à la vie de son semblable, toujours il semble agir sous l'influence de causes déterminées et placées en dehors de son libre arbitre. Que faut-il conclure d'une pareille constance ? Faut-il

Digitized by Google

croire à un désolant fatalisme qui nous pousse dans la voie du crime et dans tous les excès, sans qu'aucune puissance humaine puisse nous en détourner? Non, certes; tel n'est pas l'état des choses. L'homme, dans la sphère d'activité de son libre arbitre, peut développer toutes les forces de sa raison pour suivre ou repousser les suggestions étrangères; mais l'expérience nous apprend que, tandis que l'un triomphe, un autre succombe, et que, sous l'influence des causes sociales qui nous dominent plus ou moins, les mêmes effets se reproduisent périodiquement dans le même ordre.

Si je m'avisais de faire dépaver la rue devant ma porte, et si l'on venait me dire le lendemain que plusieurs personnes, en tombant, se sont blessées pendant la nuit, devrais-je m'en étonner? Ces accidents ne seraient-ils pas très-naturels, au contraire, et ne se reproduiraient-ils pas les nuits suivantes? N'aurais-je pas mauvaise grâce de prétendre ensuite que je ne suis point cause du mal, que chacun était libre d'aller comme il l'entendait, et que ceux qui sont tombés auraient dû se faire éclairer? Eh bien, une grande partie des chutes morales qui se font dans l'ordre social ont la même origine; et l'on ne saurait trop s'attacher à écarter les occasions qui les font naître.

C'est ici que le législateur peut remplir une noble mission; c'est en modifiant le milieu dans lequel nous vivons, qu'il peut améliorer la condition de son semblable. Eh quoi! serais-je donc fataliste pour avoir reconnu que l'air que vous me faites respirer m'est nuisible, qu'il m'oppresse, qu'il me tue? Laissez-moi respirer un air plus pur, modifiez le milieu dans lequel je suis forcé de vivre, et vous me donnerez une nouvelle existence. De même, ma constitution morale peut être forte, sans qu'il me soit, cependant, possible de résister toujours aux causes délétères

dont vous m'entourez. Mon existence morale est presque constamment entre vos mains, comme pourrait l'être mon existence physique. Vos institutions tolèrent ou même favorisent une foule de piéges et de dangers; et vous me frappez, si je succombe imprudemment. Ne vaudrait-il pas mieux chercher à combler les précipices sur les bords desquels je suis forcé de marcher, ou du moins ne faudrait-il pas tâcher d'éclairer ma route?

III. DES CRIMES EN GÉNÉRAL ET DE LA RÉPRESSION (1).

En supposant les hommes placés dans les mêmes circonstances, je nomme *penchant au crime* la probabilité plus ou moins grande de commettre un crime. Mon but est d'apprécier spécialement l'influence que le climat, le sexe et l'âge exercent sur cet élément moral, et de chercher si leur influence peut être soumise aux appréciations du calcul des probabilités.

(1) En publiant la première édition de ma *Physique sociale*, en 1834 et 1835, je crus devoir donner une place spéciale à la statistique des crimes. J'y trouvai, sous un cadre frappant, la preuve la plus marquante de la confirmation de mes idées sur la grandeur et sur la fixité des lois relatives à l'homme, continuant à vivre sous la même législation. J'avais déjà signalé, dès la seconde année des publications de la justice criminelle en France (1826), la reproduction fidèle des crimes, à peu près dans le même ordre et les mêmes divisions (pages 36 et suivantes de mon ouvrage *Recherches statistiques sur le royaume des Pays-Bas*, in-8°, 1829).

Aujourd'hui je ne pense pas avoir à changer aucune des conclusions auxquelles me conduisit cet examen plein d'intérêt et en même temps de l'instruction la plus profonde pour la connaissance de l'homme. C'est par ce motif que j'ai cru devoir conserver en entier ce chapitre, en me bornant à ajouter, dans un chapitre suivant, ce que les tribunaux et ce que les hommes les plus exercés m'ont appris sur ce sujet intéressant. On pourra comparer mes conclusions actuelles à celles que je formulais alors, et je ne pense pas que, devant des preuves aussi convaincantes, il soit possible que l'intelligence humaine se refuse à croire les lois admirables qui règlent la création et qui dirigent l'homme dans ses actions les plus manifestes comme dans celles qui semblent échapper même à sa connaissance.

J'ai dit que les circonstances dans lesquelles se trouvent placés les hommes doivent être semblables, c'est-à-dire également favorables, soit par l'existence d'objets propres à exciter la *tentation*, soit par la *facilité* de commettre le crime. Il ne suffit pas en effet que l'homme ait l'intention de mal faire, il faut qu'il en ait encore l'occasion et les moyens. Ainsi, le penchant au crime pourrait être le même en France et en Angleterre, sans que, pour cela, la *moralité* fût la même : je crois que cette distinction est importante (1).

Il est encore une autre distinction qu'il convient d'établir : c'est que deux individus pourraient avoir le même penchant au crime, sans être également *criminels*, si l'un, par exemple, était enclin au vol et l'autre à l'assassinat (2).

Enfin, c'est encore ici le lieu d'examiner une difficulté

(1) Elle a été fort bien établie par M. Alphonse de Candolle, dans un article sur *la statistique des délits*, inséré dans la *Bibliothèque universelle* de Genève, février 1830. L'auteur regarde le penchant au crime des individus comme dépendant de leur moralité, de la tentation à laquelle ils sont exposés et de la facilité plus ou moins grande qu'ils trouvent à commettre des délits. De ces trois causes, la première appartient plus spécialement à l'homme; les deux autres sont pour ainsi dire en dehors de lui. Comme c'était de l'homme que je m'occupais, j'ai tâché de faire, dans le cours de mes recherches, que les causes en dehors de lui fussent constamment à peu près égales, de manière à pouvoir être négligées. J'ai dû nécessairement tenir compte des causes influentes de la nature, telles que le climat, les saisons, le sexe et l'âge.

(2) Dans un article sur l'*Hygiène morale*, M. Villermé a montré combien le régime des prisons peut devenir fatal au malheureux qui souvent se trouve renfermé pour une faute légère, et jeté au milieu d'un ramas de scélérats qui le pervertissent. « Je tiens, dit-il, d'une personne qui accompagnait Napoléon à l'île d'Elbe, que, dans les conversations particulières et alors très-philosophiques de l'ex-empereur, on lui a plusieurs fois entendu dire que, sous quelque rapport que l'homme soit envisagé, *il est autant le produit de l'atmosphère physique et morale que de son organisation*. Certes, l'idée déjà émise par bien d'autres, que présente cette phrase, est la plus générale comme la plus juste de toutes celles qu'on peut avoir sur notre sujet. » *Annales d'hygiène publique*, octobre 1830.

d'un autre genre qui n'a point échappé à M. Alphonse de Candolle, dans ses *Considérations sur la statistique des délits* (1), c'est que nos observations ne peuvent se rapporter qu'à *un certain nombre de délits connus et jugés, sur une somme totale inconnue de délits commis*. Comme cette somme totale de délits commis restera probablement inconnue à jamais, tous les raisonnements auxquels elle servira de fondement seront plus ou moins fautifs; je ne crains pas même de dire que tout ce que nous possédons sur la statistique des crimes et des délits ne pourrait être d'aucune utilité, si l'on n'admettait tacitement qu'*il existe un rapport à peu près invariable entre les délits connus et jugés, et la somme totale inconnue des délits commis*. Ce rapport est nécessaire, et, je le répète, s'il n'existait réellement, ce qu'on aurait dit jusqu'à ce jour, d'après les documents statistiques des crimes, serait faux et absurde. On sent donc de quelle importance il est de légitimer un pareil rapport, et l'on pourrait s'étonner de ce qu'on ne s'en soit pas occupé davantage. Le rapport dont nous parlons varie nécessairement selon la nature et la gravité des crimes; dans une société bien organisée, où la police est active et où la justice est bien administrée, ce rapport pour les meurtres et les assassinats sera à peu près égal à l'unité; c'est-à-dire qu'un individu ne disparaîtra point de la socité par le meurtre ou l'assassinat, sans qu'on en ait connaissance; il pourrait ne pas en être de même pour les empoisonnements. Quand ensuite il s'agira des vols et des délits de moindre importance, le rapport pourra devenir très-faible, et un grand nombre de délits demeureront inconnus, soit parce que ceux qui en souffrent ne s'en aperçoivent pas ou parce qu'ils ne veulent point en poursuivre

(1) *Bibliothèque universelle*, février 1830.

les auteurs, soit parce que la justice même n'a pas d'indices suffisants pour agir. Ainsi, la grandeur de ce rapport, qui sera, en général, différent pour les différents crimes et délits, dépendra surtout de l'activité de la justice à atteindre les coupables, du soin que ces derniers prendront de se cacher et de la répugnance qu'éprouveront les individus lésés à se plaindre, ou de l'ignorance où ils seront peut-être sur le tort qui leur est fait. Or, si toutes les causes qui influent sur la grandeur du rapport restent les mêmes, on pourra dire aussi que les effets resteront invariables. Ce résultat se confirme encore d'une manière curieuse par l'induction, et en observant la constance étonnante avec laquelle se reproduisent annuellement les nombres qui se rapportent à la statistique des crimes, constance qui, sans doute, se reproduirait dans les nombres dont il nous est impossible d'obtenir la connaissance. Ainsi, quoique nous ne connaissions point les criminels qui échappent à la justice, nous savons très-bien que, tous les ans, 7,000 à 7,300 individus sont amenés devant les tribunaux criminels, et que 61 sont régulièrement condamnés sur 100; que 170,000 environ paraissent devant les tribunaux correctionnels, et que 85 sur 100 sont condamnés. Si l'on passe aux détails, on ne trouve pas une régularité moins effrayante; ainsi encore, l'on comptait annuellement environ 100 à 150 condamnés à mort (1), 280 condamnés aux travaux forcés à perpétuité, 1,050 aux travaux forcés à temps, 1,220 à la reclusion, etc.; cette espèce de budget pour l'échafaud, pour les bagnes et les prisons était acquitté par la nation française avec une

(1) Le nombre des condamnations à mort a diminué d'année en année; la voix de l'humanité a réclamé; et la répugnance croissante qu'éprouvent les tribunaux à appliquer la peine capitale tend à la faire disparaître progressivement.

Digitized by Google

régularité plus grande sans doute que ne l'est le budget financier : on peut ajouter que ce qui échappe annuellement au ministère de la justice forme des sommes plus régulières que celles qui manquent aux revenus du trésor.

Cependant la répression, en ce qui concerne la peine de mort, a été généralement modifiée chez les différents peuples, pendant le cours de ces derniers temps; l'expérience nous fera connaître les conséquences de ce changement (1).

Ce genre d'études mérite au plus haut point notre attention. Pour apprécier le penchant au crime en France, je me servirai des excellents documents que renferment les *Comptes généraux de l'administration de la justice* de ce pays; je tâcherai d'établir ensuite quelques autres comparaisons, mais avec toute la réserve qu'exigent des rapprochements aussi délicats.

Je me servirai d'abord des documents recueillis pendant les quatre années qui ont précédé 1830; nous verrons ensuite les changements qui ont pu survenir. Je trouve que de 1826 à 1829, on a compté en France 28,686 accusés devant les cours d'assises, c'est-à-dire annuellement 7,171 environ; ce qui donne 1 accusé par 4,463 habitants, en portant la population à 32,000,000 d'âmes. De plus, sur 100 accusés, 61 ont été condamnés à des peines plus ou moins graves. D'après les remarques faites plus haut à l'égard des crimes qui demeurent inconnus ou impunis, et des erreurs que peut commettre la justice, on conçoit que ces nombres, tout en nous fournissant des données curieuses pour le passé, ne nous apprennent encore rien de

(1) On trouvera ici ce que j'ai pu déduire des documents observés sur les crimes pendant les années qui ont précédé et suivi 1830. J'ai cru devoir, après mûre réflexion, séparer ces deux époques qui permettront de mieux apprécier la confiance que méritent les documents statistiques rédigés avec exactitude, et celle qu'ils peuvent inspirer pour les changements à introduire dans les lois.

Digitized by Google

bien exact sur le penchant au crime. Cependant, si nous considérons que les deux rapports que nous avons calculés n'ont pas varié sensiblement d'une année à l'autre, nous serons portés à croire qu'ils n'auront pas varié non plus d'une manière sensible pour les années suivantes. La probabilité que cette variation ne devait pas avoir lieu est d'autant plus forte, comme l'indique la théorie, que, toutes choses égales d'ailleurs, les résultats moyens de chaque année se sont moins écartés de la moyenne générale, et que ces résultats ont été pris sur un grand nombre d'années. D'après ces remarques, il devient très-probable que, pour un Français, il y a 1 contre 4,463 à parier, qu'en général il sera mis en état d'accusation pendant le cours d'une année; de plus, il y a, à peu près exactement, 61 contre 39 à parier qu'il sera condamné dès qu'il se trouvera en état d'accusation. Ces conclusions sont justifiées par les nombres que présente le tableau suivant :

ANNÉES (FRANCE.)	ACCUSÉS PRÉSENTS (1).	CONDAMNÉS	HABITANTS POUR 1 ACCUSÉ.	CONDAMNÉS SUR 100 ACCUSÉS.	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PERSONNES.	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	RAPPORT ENTRE LES NOMBRES DES DEUX ESPÈCES D'ACCUSÉS.
1826. .	6,988	4,348	4,357	62	1,907	5,081	2,7
1827 . .	6,929	4,236	4,593	61	1,911	5,018	2,6
1828 . .	7,396	4,551	4,307	61	1,844	5,552	3,0
1829 . .	7,373	4,475	4,321	61	1,791	5,582	3,1
Moyennes.	7,171	4,402	4,444	61	1,863	5,308	2,8

(1) Le nombre des accusés absents était :

En	1826,	1827,	1828,	1829.
De	603,	845,	776,	746.

J'ai pris les documents de 1826, 1827, 1828 et 1829 seulement, parce que le volume pour 1825 ne contenait la distinction ni des âges ni des sexes, dont je fais usage plus loin. Du reste, en 1825 on comptait 1 accusé par 4,211 habitants, et 61 condamnés par 100 accusés.

Ainsi, quoique nous ne connaissions point encore les documents statistiques pour 1830, il est très-probable que cette année donnera encore 1 accusé par 4,444 habitants environ, et 61 condamnés par 100 accusés; cette probabilité devient moins forte pour 1831, et moins forte encore pour les années suivantes. Nous sommes donc à même d'estimer, par les résultats du passé, ce que nous verrons se réaliser pour l'avenir. Cette possibilité d'assigner d'avance le nombre des accusés et des condamnés que doit offrir un pays, est propre à faire naître de sérieuses réflexions, puisqu'il s'agit du sort de plusieurs milliers d'hommes qui sont poussés, pour ainsi dire, d'une manière irrésistible, vers les tribunaux et vers les condamnations qui les y attendent.

Ces conclusions se déduisent directement du principe, déjà si souvent invoqué dans cet ouvrage, que les effets sont proportionnels aux causes, et que les effets restent les mêmes si les causes qui les ont produits n'ont pas varié. Si donc la France, en 1830, n'avait subi aucune modification apparente, et si, contre mon attente, je trouvais une différence sensible entre les deux rapports calculés d'avance pour cette année et les rapports correspondants effectivement observés, j'en conclurais qu'il est survenu une altération dans les causes qui a pu échapper à mon attention. Réciproquement, si l'état de la France a changé, et si, par suite, les causes qui influent sur le penchant au crime ont également subi une variation, je dois m'attendre à trouver une altération dans les deux rapports qui jusque-là étaient demeurés à peu près les mêmes (1).

Il est bon d'observer que les nombres précédents ne font

(1) Depuis que ce qui précède a été écrit, il a paru deux nouveaux volumes des *Comptes rendus*; comme les résultats qu'ils contiennent peuvent faire voir jusqu'où mes prévisions ont été justes, je n'ai pas cru devoir changer

connaître, à la rigueur, que la probabilité d'être mis en accusation et celle d'être condamné ensuite, sans qu'on en puisse conclure rien de bien précis sur le degré du penchant au crime, à moins qu'on n'admette, ce qui est très-vraisemblable, que la justice conserve la même sévérité, et que le nombre des coupables qui lui échappent, chaque année, demeure proportionnellement le même (1).

Dans les dernières colonnes qui composent le tableau cité précédemment, il est fait une première distinction entre les crimes contre les personnes et les crimes contre

le texte, je me bornerai à donner en note les nombres correspondants à ceux dont je me suis servi dans mon premier travail.

ANNÉES. (FRANCE.)	ACCUSÉS PRÉSENTS.	CONDAMNÉS.	HABITANTS POUR 1 ACCUSÉ.	CONDAMNÉS SUR 100 ACCUSÉS.	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PERSONNES.	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	RAPPORT ENTRE LES NOMBRES DES DEUX ESPÈCES D'ACCUSÉS.
1830 . .	6,962	4,130	4,576	59	1,666	5,296	3,2
1831 . .	7,607	4,098	4,281	54	2,046	5,560	2,7
Moyennes.	7,284	4,114	4,429	56	1,856	5,428	2,9

Ainsi, malgré le changement de gouvernement et les mutations qui en ont été la suite, rien n'a sensiblement changé dans le nombre des accusés; « la légère augmentation qu'on remarque en 1831 peut être principalement « attribuée à ce que, par suite du renouvellement de presque tous les par- « quets, l'action de la police judiciaire se trouva nécessairement ralentie « dans les derniers mois de 1830; en sorte que beaucoup d'affaires apparte- « nant à cette période n'ont pu être mises en état de recevoir jugement « qu'en 1831, et ont grossi le chiffre de cette année. » (*Rapport au roi.*) Le nombre des acquittements a été un peu plus grand que les années précédentes, c'est ce que nous remarquerons aussi plus loin pour la Belgique, où le gouvernement a également changé.

Le nombre des accusés absents était en 1830 de 787, et en 1831 de 672; ainsi les résultats de cette année s'accordent encore avec ceux des années précédentes. (Édition de 1835 : voyez plus avant pour les année qui suivent.)

(1) Si les lettres a, a', a'', etc., représentent les nombres des individus *accusés* d'avoir commis annuellement des crimes, et α, α', α'', etc., les nombres correspondants des individus qui se trouvent annuellement *con-*

les propriétés; on remarquera sans doute que le nombre des premiers crimes a diminué, tandis que celui des seconds a augmenté; cependant ces variations sont assez faibles pour que le rapport annuel n'ait pas changé bien sensiblement, et l'on voit qu'on doit compter à peu près trois accusés de crimes contre les propriétés pour un accusé de crimes contre les personnes.

Je rapprocherai des nombres précédents ceux qui leur correspondent dans les Pays-Bas, où l'on se servait encore du code français, sans l'intervention du jury :

ANNÉES. (PAYS-BAS.)	ACCUSÉS PRÉSENTS.	CONDAMNÉS.	HABITANTS POUR 1 ACCUSÉ.	CONDAMNÉS SUR 100 ACCUSÉS.	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PERSONNES.	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	RAPPORT.
1826 . .	1,389	1,166	4,392	84	304	1,085	3,5
1827 . .	1,488	1,264	4,100	85	314	1,174	3,7

Ainsi, il y avait à peu près la même probabilité pour les Français et pour les habitants des Pays-Bas d'être mis en jugement; cependant le nombre des crimes contre les personnes était moindre chez les derniers, mais la répression y était beaucoup plus forte, puisque l'on condamnait 85 individus sur 100 accusés; ce qui pouvait tenir à l'absence du jury, dont les juges mêmes remplissaient les fonc-

damnés; si l'on suppose, de plus, que les rapports $\frac{a}{\alpha}$, $\frac{a'}{\alpha'}$, $\frac{a''}{\alpha''}$, etc., sont sensiblement égaux, c'est-à-dire qu'on a

$$\frac{a}{\alpha} = \frac{a'}{\alpha'}, \text{ on aura aussi } \frac{a}{a'} = \frac{\alpha}{\alpha'}.$$

De sorte que si le rapport des accusés $\frac{a}{a'}$, est annuellement à peu près identique avec le rapport des condamnés $\frac{\alpha}{\alpha'}$, on pourra substituer au rapport des condamnés de deux années quelconques le rapport des accusés pour les mêmes années.

tions. Cette modification faite au code français doit être prise en considération. Elle donne lieu en effet à une différence très-notable dans la répression ; car une fois mis en accusation, le Belge n'avait plus que 16 contre 84, ou 1 contre 5 à parier qu'il serait acquitté ; tandis que le Français, dans les mêmes circonstances, pouvait parier encore 39 contre 61, ou 3 contre 5 environ, c'est-à-dire plus du triple. Cette position défavorable, dans laquelle l'accusé se trouvait chez nous, tenait-elle à ce que les juges devant lesquels il paraissait étaient en effet plus sévères que le jury, ou bien à ce que, dans les Pays-Bas, on mettait plus de circonspection dans les accusations (1)? On verra plus loin ce que les documents récents nous

(1) Pour donner un nouvel exemple de la difficulté qu'éprouvent les différents pays à se prononcer uniformément sur la marche des jugements dans les contrées voisines même les plus connues, je citerai les doutes que m'exprimait l'un des savants les plus distingués de France, l'illustre Poisson, sur la forme des jugements en Angleterre, et cela au moment où il se préparait lui-même à donner au public l'un de ses ouvrages les plus remarquables : *Sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile, précédée des règles les plus générales du calcul des probabilités.* 1 vol. in-4°. Paris, 1837.

« J'ai à vous remercier, me disait-il, de l'envoi que vous m'avez fait de votre mémoire et du *Compte rendu de l'administration de la justice criminelle en Belgique.* Pour pouvoir faire usage des données qu'ils renferment, j'aurais besoin de quelques renseignements, et je vous serais bien reconnaissant si vous pouviez me les procurer. En voici la note :

« 1° Quelle est la majorité exigée du jury pour la condamnation ?

« 2° La traduction devant le jury est-elle précédée, comme chez nous, d'une mise en prévention et d'un arrêt de mise en accusation ?

« 3° Quel était le nombre des juges dans les tribunaux criminels qui jugeaient avant l'institution du jury, et à quelle majorité pouvaient-ils condamner ?

« 4° Pouvait-on appeler de leur jugement devant un autre tribunal criminel ?

« 5° Leur jugement était-il précédé d'une mise en prévention et d'un arrêt d'accusation ?

« 6° Jugeaient ils, ni plus, ni moins, toutes les affaires qui sont jugées aujourd'hui par les jurys ?

« Je trouve dans votre mémoire qu'en Angleterre la proportion des

enseignent à cet égard; je me borne à dire que, devant les tribunaux correctionnels, les juges français étaient même plus sévères que les nôtres, comme aussi devant les tribunaux de simple police.

Ainsi, pendant les quatre années qui ont précédé 1830, on a compté en France 679,413 prévenus, c'est-à-dire annuellement 1 prévenu par 188 habitants. De plus, sur ce nombre, 103,032 individus seulement ont été acquittés, c'est-à-dire 15 sur 100 prévenus. Il y avait donc 1 contre 188 à parier que le Français serait traduit devant les tribunaux correctionnels dans le cours d'une année, et 85 à parier contre 15 que dès lors il serait condamné.

Pendant les années 1826 et 1827, on a compté dans les Pays-Bas 61,670 prévenus devant les tribunaux correctionnels, dont 13,499 ont été acquittés ; la répression a donc été de 78 sur 100 prévenus, et l'on a compté 1 prévenu par 198 habitants. La probabilité pour un Français d'être traduit devant les tribunaux correctionnels est donc un peu plus forte que pour un habitant des Pays-Bas, comme aussi celle d'être condamné ensuite.

En séparant des provinces septentrionales de l'ancien royaume des Pays-Bas, celles qui forment aujourd'hui la Belgique et qui ont plus de rapports avec la France, on

acquittements par les jurys est de 35 centièmes des jugements. Je désirerais bien savoir où vous avez puisé ce renseignement important, et si cette proportion est bien constatée et subsiste depuis longtemps.

« Je m'occupe actuellement de la rédaction définitive de mon ouvrage qui deviendra un livre fort étendu sur les probabilités, et dont j'espère pouvoir commencer l'impression dans le courant du mois prochain.

« 27 mars 1836. »

Voilà ce que m'écrivait Poisson, qui a traité avec tant de mérite de la théorie importante des tribunaux ; et vers le même temps, M. Porter, l'un des premiers statisticiens d'Angleterre, me parlait avec tant de défiance sur les différences non fondées que la statistique peut établir entre deux pays, qu'il me fit renoncer à un travail comparatif dont je m'occupais alors pour l'Angleterre et la Belgique.

Digitized by Google

trouve, pour ces dernières et pour les cinq années qui ont précédé 1831 (1) :

ANNÉES. (PAYS-BAS.)	ACCUSÉS PRÉSENTS.	CONDAMNÉS.	HABITANTS POUR 1 ACCUSÉ.	CONDAMNÉS SUR 100 ACCUSÉS.	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PERSONNES.	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	RAPPORT.
1826 . .	725	611	5,211	84	189	536	2,8
1827 . .	800	682	4,776	85	220	580	2,6
1828 . .	814	677	4,741	83	230	584	2,5
1829 . .	753	612	5,187	81	203	550	2,7
1830 . .	741	541	5,274	73	160	581	3,8
Moyennes.	767	625	5,031	82	200	566	2,8

Chaque année, l'on a donc compté, en Belgique, terme moyen, 1 accusé par 5,031 habitants environ, et en France, 1 accusé par 4,400 habitants. Quoique ces nombres diffèrent peu, cependant les valeurs particulières de chaque année n'ont pas une seule fois donné un nombre d'accusés aussi grand pour la Belgique que pour la France.

Nous remarquons ici, comme en France, une légère diminution dans le nombre des accusés de 1830 : elle provient également de ce que les tribunaux ont été fermés pendant quelque temps par suite de la révolution. On voit aussi que la répression a subi une diminution sensible. Ceci tient sans doute à ce qu'à la suite des révolutions, l'homme use d'une circonspection plus grande et n'est pas toujours à l'abri de craintes personnelles, même dans les jugements qu'il prononce,

(1) Remarquons que les résultats de la Belgique, toutes choses égales, méritent moins de confiance que ceux de la France : les valeurs dépendent en effet de la racine carrée des populations, qui étaient alors environ de 7 et de 32 millions dans les deux États, ce qui donnerait à peu près 1 à 2. Ce dernier rapport indiquerait la précision des résultats, en supposant les nombres parfaitement comparables.

Digitized by Google

La Belgique, depuis 1831, a rétabli l'institution du jury près des tribunaux criminels; on peut juger combien ce changement exerce d'influence sur la répression et quelles en sont les conséquences les plus remarquables.

IV. DE L'INFLUENCE DES LUMIÈRES, DES PROFESSIONS ET DU CLIMAT SUR LE PENCHANT AU CRIME.

Recherchons d'abord l'influence que l'état intellectuel des accusés exerce relativement à la nature des crimes. Les documents de France renferment à cet égard une distinction qui a permis de former le tableau suivant pour les années 1828 et 1829 (1); tableau dans lequel j'ai fait entrer les résultats des années 1830 et 1831, qui n'étaient point connus lorsque les réflexions qui suivent ont été écrites.

ÉTAT INTELLECTUEL des ACCUSÉS. (FRANCE.)	1828 et 1829. — ACCUSÉS DE CRIMES		CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS POUR 1E CRIME CONTRE LES PERSONNES.	1830 et 1831. — ACCUSÉS DE CRIMES		CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS POUR 1E CRIME CONTRE LES PERSONNES.
	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.		CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	
Ne sachant ni lire ni écrire	2,072	6,617	3,2	2,134	6,783	3,1
Sachant lire ou écrire imparfaitement	1,001	2,804	2,8	1,033	2,840	2,8
Sachant bien lire et écrire.	400	1,109	2,8	08	1,047	2,6
Ayant reçu une instruction supérieure à ce 1er degré . .	80	206	2,6	135 (2)	184	1,5
Totaux.	3,553	10,736	3,0	3,710	10,856	2,9

(1) L'état intellectuel de 474 accusés n'a pas été constaté pour l'année 1828, de 4 pour l'année 1829, de 2 pour 1831.

(2) Le nombre des accusés de cette classe se trouve augmenté par suite des événements politiques et de crimes contre la sûreté de l'État.

Ainsi, toutes choses égales, le nombre des crimes contre les personnes relativement au nombre des crimes contre les propriétés, pendant les années 1828 et 1829, était plus grand selon l'état intellectuel plus développé des accusés; et cette différence portait particulièrement sur les meurtres, les viols, les assassinats, les coups et blessures et d'autres crimes très-graves. Faut-il conclure de là que les lumières ont été nuisibles à la société? Je suis loin de le croire. Pour établir une pareille assertion, il faudrait commencer par savoir combien la nation française compte d'individus dans les quatre divisions que nous avons admises précédemment, et rechercher si, proportion gardée, les individus de l'une des divisions commettent autant de crimes que ceux des autres (1). Si cela était effectivement, je n'hésiterais pas à dire que, puisque les individus les plus éclairés commettent autant de crimes que ceux qui ont le moins d'instruction, et que leurs crimes sont plus graves, ils sont nécessairement plus criminels; mais, d'après le peu que nous connaissons de la répartition des lumières en France, nous ne pouvons rien décider à cet égard. Il semble en effet que les individus de la classe éclairée de la société, tout en commettant moins de meurtres, d'assassinats et d'autres crimes graves que les individus qui n'ont reçu aucune instruction, commettent cependant bien moins encore de crimes contre les propriétés; ce qui pourrait être justement le cas que nous avons remarqué dans les nombres précédents. Cette conjecture devient même probable, si l'on considère que la classe éclairée suppose

(1) Voyez *Tableaux sommaires faisant connaître l'état et les besoins de l'instruction primaire dans le département de la Seine.* Paris, chez L. Colas, brochure in-8°, 1828, sans nom d'auteur, mais qui paraît due à M. Jomard. Voyez aussi le *Rapport général sur la situation et les progrès de l'enseignement primaire en France et à l'étranger*, par le même savant. In-8°, à Paris, chez L. Colas, 1832.

plus d'aisance, et, par conséquent, moins de besoin de recourir aux différentes espèces de vols qui composent en grande partie les crimes contre les propriétés, tandis que l'aisance et les lumières ne parviennent pas aussi facilement à comprimer le feu des passions et les sentiments de haine et de vengeance. Remarquons, d'une autre part, que les résultats contenus dans le tableau précédent ne sont relatifs qu'à deux années, et que par là ils présentent une probabilité moins grande d'exprimer ce qui est effectivement, surtout ceux qui dépendent de la classe la plus éclairée, et qui sont fondés sur des nombres moins forts. On peut en conséquence dire, tout au plus, que le rapport du nombre des crimes contre les personnes au nombre des crimes contre les propriétés varie avec l'état des lumières, et qu'en général pour cent crimes contre les personnes, on compte d'autant moins de crimes contre les propriétés que les individus appartiennent à une classe plus éclairée. En cherchant la proportion relative des années en général, on trouve pour la France les nombres suivants, auxquels je joins ceux qu'ont présentés les prisons de la Belgique, en 1833, d'après le rapport de l'inspecteur général des prisons.

ÉTAT INTELLECTUEL des ACCUSÉS.	NOMBRE ABSOLU.			NOMBRE RELATIF.		
	ACCUSÉS EN FRANCE.		CONDAMNÉS EN BELGIQUE.	ACCUSÉS EN FRANCE.		CONDAMNÉS EN BELGIQUE.
	1828 et 29	1830 et 31.	1833.	1828 et 29.	1830 et 31.	1833.
Ne sachant ni lire ni écrire. .	8,689	8,919	1,972	61	61	61
Sachant lire et écrire imparfaitement . . .	3,803	3,873	472	27	27	15
Sachant bien lire et écrire. . . .	1,309	1,455		10	10	
Ayant reçu une instruction supérieure à ce 1er degré . . .	286	319	776	2	2	24
Totaux.	14,289	14,566	3,220	100	100	100

Digitized by Google

Ainsi, les résultats des années 1828 et 1829 se sont reproduits identiquement les mêmes en 1830 et 1831, pour la France. 61 accusés sur 100 ne savaient ni lire ni écrire, c'est exactement le même rapport que présentaient les prisons de la Belgique. Les autres nombres seraient aussi probablement les mêmes, si la seconde classe en Belgique présentait, avec les individus *sachant lire seulement*, ceux qui savaient écrire imparfaitement.

Les détails suivants, que j'extrais du *Rapport au roi* pour l'année 1829 (1), pourront servir de développement à ce que j'avance :

« Le nouveau tableau qui indique la profession des accusés, les divise en neuf classes principales, comprenant :

« La première, les individus attachés à l'exploitation des terres, des vignes, des forêts, des mines, etc., 2,453;

« La seconde, les ouvriers qui travaillent le bois, le cuir, le fer, le coton, etc., 1,932;

« La troisième, les boulangers, bouchers, brasseurs, meuniers, etc., 253;

« La quatrième, les chapeliers, perruquiers, tailleurs, tapissiers, etc., 327;

« La cinquième, les banquiers, agents de change, com-

(1) Voyez les *Comptes généraux*, p. 9, 1830. Pour 1830 et 1831, ils ont présenté les résultats suivants pour chacune des classes établies dans le texte; on retrouvera encore la même constance dans les nombres.

	1829	1830	1831
1re	2,453	2,240	2,517
2e	1,932	1,813	1,985
3e	253	225	272
4e	327	309	300
5e	467	455	425
6e	289	310	327
7e	830	848	320
8e	449	374	391
9e	373	388	469
Totaux. .	7,373	6,962	7,006

Digitized by Google

merçants en gros et en détail, colporteurs, etc., 467;

« La sixième, les entrepreneurs de travaux, portefaix, mariniers, rouliers, etc., 289;

« La septième, les aubergistes, limonadiers, domestiques, etc., 830;

« La huitième, les artistes, étudiants, employés, huissiers, notaires, avocats, prêtres, médecins, militaires, rentiers, etc., 449;

« La neuvième, les mendiants, contrebandiers, filles publiques, etc., 373;

« Les femmes qui n'avaient point de profession ont été classées d'après celle de leurs maris.

« En comparant à la totalité des accusés ceux qui sont compris dans chaque classe, on voit que la première fournit 33 accusés sur 100; la seconde, 26; la troisième, 4; la quatrième, 5; la cinquième, 6; la sixième, 4; la septième, 11; la huitième, 6, et la neuvième, 5.

« Si l'on distingue ensuite, dans chaque classe, les accusés suivant la nature des crimes qu'on leur imputait, et qu'on les compare entre eux, on trouve les proportions suivantes :

« Dans la première classe, 32 accusés sur 100 étaient poursuivis pour crimes contre les personnes, et 68 pour crimes contre les propriétés. Ces nombres sont de 21 et 79 pour la deuxième classe, de 22 et 78 pour la troisième, de 15 et 85 pour la quatrième et la cinquième, de 26 et 74 pour la sixième, de 16 et 84 pour la septième, de 37 et 63 pour la huitième, de 13 et 87 pour la neuvième.

« Ainsi les accusés de la huitième classe, qui tous exerçaient des professions libérales ou jouissaient d'une fortune qui suppose quelque éducation, sont ceux qui, relativement, ont commis le plus de crimes contre les personnes; tandis que les quatre-vingt-sept centièmes des accusés de

la neuvième classe, composée de gens sans aveu, n'ont porté atteinte qu'aux propriétés. »

Ces résultats, qui confirment la remarque faite précédemment, méritent d'être pris en considération. Je ferai observer que quand on sépare les individus en deux classes, les uns de profession libre et les autres journaliers, ouvriers, manœuvres ou domestiques, la différence est encore bien autrement prononcée.

Le tableau qui suit pourra nous aider à connaître l'*influence du climat* sur le penchant au crime : il est formé d'après les documents que présentent les *comptes généraux de l'administration de la justice* en France, pour les cinq années qui ont précédé 1830. La deuxième et la troisième colonne indiquent les nombres des condamnés pour crimes contre les personnes et contre les propriétés; les deux colonnes suivantes font connaître les rapports des mêmes nombres avec la population respective de chaque département en 1827; une sixième colonne fixe le rapport des crimes contre les propriétés aux crimes contre les personnes; enfin la dernière colonne détermine combien d'accusés sur 100 ne savaient ni lire ni écrire; les nombres (1) qui y sont consignés ne se rapportent qu'aux années 1828 et 1829.

Il est très-important de conserver religieusement les premiers documents qu'on a songé à recueillir avec régu-

(1) Il m'a paru que ces nombres pouvaient donner une idée assez satisfaisante de l'état des lumières dans chaque département, et surtout pour les classes inférieures, où se commettent le plus de crimes. Cette méthode, qui revient à prendre, par chaque département, quelques centaines d'individus dont on constate l'état intellectuel, me paraît plus sûre que celle qui a été suivie par M. Dupin, et qui consiste à juger de l'instruction de la province par le nombre des enfants envoyés aux écoles. Il peut se faire, en effet, qu'il y ait généralement très-peu de lumières dans des lieux où l'on a récemment établi des écoles qui n'ont pu produire encore des effets appréciables. Afin de rendre plus sensibles les résultats obtenus

larité sur les tribunaux, pour juger de la permanence des crimes et délits, et pour être à même d'apprécier les modifications qu'y apporteront le temps et le changement des dispositions judiciaires.

DÉPARTEMENTS FRANÇAIS.	CONDAMNÉS POUR CRIMES		HABITANTS SUR 1 CONDAMNÉ POUR CRIME		CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS POUR 1 CRIME CONTRE LES PERSONNES.	ACCUSÉS QUI NE SAVAIENT NI LIRE NI ÉCRIRE SUR 100 ACCUSÉS.
	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.		
Corse.	287	107	3,224	8,649	0,36	50
Haut-Rhin . . .	144	295	14,192	6,928	2,05	33
Lot	98	110	14,312	12,751	1,12	80
Ariége	82	78	15,118	15,895	0,95	83
Ardèche. . . .	108	99	15,205	16,567	0,92	67
Aveyron. . . .	99	160	17,677	10,938	1,62	69
Pyrénées-Oriental.	41	55	18,460	13,761	1,34	76
Seine-et-Oise . .	112	377	20,034	5,953	1,36	56

par cette méthode, j'ai construit une petite carte de la France, la *planche* ci-jointe, qui, par ses teintes plus ou moins sombres, indique l'état intellectuel des différentes parties de ce royaume. Bien que cette carte diffère un peu de celle qu'a donnée M. Dupin, on reconnaîtra cependant avec facilité, des deux côtés, que la France du nord, et surtout celle qui avoisine le Rhin et la Belgique, est la plus éclairée, tandis que l'on trouve le moins de lumières sur toute la bande qui traverse diagonalement la France, depuis le cap Finistère jusqu'au département du Var. A cette bande obscure s'en rattache une seconde qui part du centre de la France et se dirige vers le pied des Pyrénées. Ainsi les résultats obtenus par deux voies différentes s'accordent cependant entre eux d'une manière assez satisfaisante. On pourrait dire qu'on trouve le plus de lumières là où il existe le plus de communications, et où coulent de grands fleuves, comme le Rhin, la Seine, la Meuse, etc. Dans la France méridionale, les côtes de la mer, fréquentées par le commerce, et les bords du Rhône sont aussi moins obscurs, tandis que le défaut de lumières se fait sentir dans les directions de la France qui ne sont point celles des grandes routes commerçantes. On recherche naturellement l'instruction dans les lieux où le besoin s'en fait le plus ressentir.

DÉPARTEMENTS FRANÇAIS.	CONDAMNÉS POUR CRIMES		HABITANTS SUR 1 CONDAMNÉ POUR CRIME		CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS POUR 1 CRIME CONTRE LES PERSONNES.	ACCUSÉS QUI NE SAVAIENT ni LIRE ni ÉCRIRE SUR 100 ACCUSÉS.
	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.		
Vaucluse . . .	58	118	20,090	9,875	2,03	65
Moselle	95	274	21,534	7,466	2,88	49
Lozère	31	53	22,384	13,092	1,71	47
Var	67	117	23,216	13,295	1,75	71
Bas-Rhin . . .	111	341	24,120	7,851	3,07	31
Seine.	197	2,496	25,720	2,030	12,67	34
Bouches-du-Rhône	63	208	25,897	7,844	3,25	56
Eure	80	296	26,554	7,123	3,70	63
Doubs	48	146	26,491	8,909	3,04	35
Marne	61	244	26,643	6,661	4,00	54
Tarn	39	169	27,767	9,694	2,86	75
Seine-Inférieure .	123	850	27,980	4,049	6,91	59
Drôme	49	133	29,163	10,744	2,71	71
Calvados. . . .	84	394	29,819	6,357	4,69	52
Hautes-Alpes . .	21	47	29,840	13,333	2,24	42
Landes	44	153	30,149	8,690	3,48	86
Basses-Alpes . .	25	62	30,613	12,344	2,48	66
Vosges	62	132	30,632	14,388	2,13	45
Gard	53	129	32,788	13,471	2,43	67
Loiret	46	213	33,068	7,075	4,67	70
Vienne	40	170	33,439	7,873	4,25	81
Ille-et-Vilaine. .	82	318	33,747	8,702	3,88	66
Hérault	50	92	33,956	18,434	1,84	62
Aude	39	73	34,102	17,733	2,42	72
Rhône	61	302	34,146	6,893	4,95	51
LA FRANCE. . .	4,662	17,543	34,168	9,080	3,76	60
Puy-de-Dôme . .	82	157	34,347	18,044	1,91	75
Loire-Inférieure .	66	160	34,628	14,284	2,42	76

Digitized by Google

DÉPARTEMENTS FRANÇAIS.	CONDAMNÉS POUR CRIMES		HABITANTS SUR 1 CONDAMNÉ POUR CRIME		CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS POUR 1 CRIME CONTRE LES PERSONNES.	ACCUSÉS QUI NE SAVAIENT NI LIRE NI ÉCRIRE SUR 100 ACCUSÉS.
	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.		
Aube	34	206	35,553	5,868	6,06	54
Isère	73	220	36,026	11,958	3,01	62
Dordogne . . .	64	149	36,256	15,573	2,33	76
Jura	53	123	37,344	12,613	2,96	50
Haute-Marne . .	32	94	38,254	13,023	2,93	46
Indre-et-Loire. .	37	131	39,211	11,075	3,54	79
Charente . . .	45	92	39,295	19,220	2,05	60
Haute-Loire. . .	36	35	39,677	40,810	0,97	75
Allier.	35	124	40,757	11,504	3,54	91
Pas-de-Calais . .	76	568	41,731	5,660	7,38	65
Basses-Pyrénées .	47	142	43,880	14,524	3,02	73
Gers	35	91	43,943	16,901	2,60	70
Corrèze	32	56	44,513	25,430	1,75	77
Orne	48	183	45,248	11,868	3,81	66
Seine-et-Marne. .	35	167	45,459	9,527	4,77	58
Maine-et-Loire. .	50	197	45,867	11,641	3,94	81
Haute-Vienne . .	50	120	46,058	11,515	4,00	79
Hautes-Pyrénées .	24	64	46,263	17,349	2,67	71
Eure-et-Loir . .	50	231	46,592	6,013	7,70	63
Ain	36	84	47,448	20,335	2,33	60
Deux-Sèvres . .	30	124	48,043	11,623	4,13	61
Charente-Inférieure	44	237	48,199	8,252	5,84	66
Meurthe. . . .	32	219	48,788	10,189	4,79	42
Sarthe	45	177	49,613	12,614	3,93	87
Haute-Garonne. .	41	190	49,636	10,711	4,63	71
Haute-Saône . .	33	134	49,643	12,225	4,06	43
Mayenne. . . .	35	146	50,591	12,128	4,17	82
Morbihan . . .	41	183	52,129	11,679	4,46	78

Digitized by Google

DÉPARTEMENTS FRANÇAIS.	CONDAMNÉS POUR CRIMES		HABITANTS SUR 1 CONDAMNÉ POUR CRIME		CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS POUR 1 CRIME CONTRE LES PERSONNES.	ACCUSÉS QUI NE SAVAIENT NI LIRE NI ÉCRIRE SUR 100 ACCUSÉS.
	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.		
Cantal	23	75	52,403	17,468	5,06	61
Loir-et-Cher . .	22	142	52,424	8,122	6,45	68
Nord	91	548	52,893	8,783	6,02	71
Loire	34	104	53,252	18,063	3,06	54
Côte-d'Or . . .	33	160	55,992	11,392	4,57	48
Nièvre	24	109	56,620	12,467	4,54	65
Saône-et-Loire .	45	168	57,308	15,350	3,73	74
Vendée	28	106	57,648	15,228	3,62	77
Lot-et-Garonne .	29	111	58,084	15,181	3,83	68
Meuse.	26	105	58,911	14,588	4,04	59
Yonne	29	140	58,986	12,219	4,83	45
Cher	21	98	59,188	12,683	4,67	86
Finistère. . . .	42	252	59,863	9,977	6,00	79
Manche	51	247	59,922	12,373	4,84	62
Tarn-et-Garonne .	20	89	60,597	15,372	4,45	88
Côtes-du-Nord. .	47	292	61,881	9,960	6,21	90
Gironde	41	207	65,628	12,999	5,05	67
Aisne.	36	259	67,995	9,451	7,20	62
Oise	23	163	83,723	11,814	7,09	52
Somme	31	257	84,884	10,239	8,29	64
Ardennes . . .	15	92	93,875	15,306	6,15	37
Indre.	12	96	99,012	12,377	8,00	77
Creuse	6	40	210,777	31,617	6,67	80

Aux documents précédents, je joindrai ceux qui concernent l'ancien royaume des Pays-Bas (1) et le duché du

(1) Les nombres pour les Pays-Bas embrassent les deux années 1826 et 1827, et, pour le duché du Bas-Rhin, les années 1822 à 1826, d'après la

Bas-Rhin, où le code français est encore suivi, et permet d'établir des comparaisons.

PROVINCES. (PAYS-BAS ET BAS-RHIN.)	CRIMES		HABITANTS POUR 1 CRIME		CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS POUR 1 CRIME CONTRE LES PERSONNES.	HABITANTS POUR 1 ÉLÈVE ENVOYÉ AUX ÉCOLES.
	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.		
Brabant méridional	61	168	16,336	5,932	2,75	13
Flandre orientale .	82	154	17,100	9,104	1,88	14
Limbourg. . . .	32	120	20,384	5,436	3,75	15
Over-Yssel . . .	16	42	20,385	7,766	2,62	7
Brabant septentr. .	30	66	22,031	10,014	2,20	9
Anvers.	29	113	22,562	5,800	3,90	12
GroningueetDrenthe	18	98	23,611	4,296	5,44	7
Liége	26	82	25,107	7,961	3,15	15
Flandre occidentale	46	142	25,222	8,171	3,09	15
Namur.	14	66	27,433	5,819	4,71	9
Gueldre	21	114	27,633	5,090	2,20	9
Hollands méridion.	28	216	32,000	4,148	7,71	11
Hollande septentrionale et Utrecht	28	263	37,560	4,000	9,42	10
Luxembourg. . .	14	47	42,208	12,372	3,34	8
Hainaut	21	76	52,712	14,565	3,62	10
Zélande	5	86	53,450	3,108	17,20	10
Frise	3	103	132,248	3,852	34,33	8
PAYS-BAS	474	1,956	25,747	6,239	4,13	10
PAYS-BAS (crimes) .	424	1,691	28,782	7,217	4,00	10
DUCHÉ DU BAS-RHIN.	396	994	33,784	10,060	3,36	13
FRANCE.	7,160	20,308	21,648	7,632	2,84	27

Revue encyclopédique pour le mois d'août 1830. Comme ce dernier recueil faisait connaître le nombre des *crimes* et non des *condamnés*, j'ai cru devoir aussi donner le nombre des crimes pour la France et les Pays-Bas, afin de rendre les résultats comparables.

Comme il serait très-difficile de se former une idée de l'ensemble des résultats contenus dans les tableaux précédents, et qu'il serait même impossible de les embrasser d'un même coup d'œil, j'ai cherché à les rendre sensibles par des teintes plus ou moins foncées, appliquées sur une carte de France et des Pays-Bas, selon les nombres plus ou moins grand des crimes contre les personnes ou contre les propriétés relativement à la population. (*Voyez planche ci-jointe.*) L'une des cartes figuratives se rapporte aux crimes contre les *personnes ;* elle nous montre d'abord, par l'obscurité de ses teintes, que le plus grand nombre des crimes sont commis dans la Corse, dans le midi de la France et particulièrement dans le Languedoc et la Provence, ainsi que dans l'Alsace et dans le bassin de la Seine. La partie méridionale des Pays-Bas, à l'exception du Hainaut et du Luxembourg, présente aussi des teintes assez sombres ; il convient cependant d'observer que les teintes sont peut-être plus obscures qu'elles ne devraient l'être, si l'on considère qu'elles représentent le nombre des condamnés, et qu'en général la répression a été, dans les Pays-Bas, beaucoup plus forte qu'en France, puisque l'on ne condamnait dans ce dernier pays que 61 individus sur 100 accusés, tandis qu'on en condamnait 85 dans le premier. Au contraire, la France centrale, la Bretagne, le Maine, la Picardie, ainsi que la Zélande et la Frise, offrent des teintes beaucoup plus satisfaisantes.

Si l'on compare cette carte à celle qui indique l'état de l'*instruction*, on sera disposé à croire, au premier abord, que les crimes sont en raison inverse des lumières. La carte figurative des crimes contre les personnes et celle des crimes contre les *propriétés* présentent plus d'analogie. En général, les départements qui s'offrent des deux côtés d'une manière avantageuse ou désavantageuse peuvent être

rangés de la manière suivante, en adoptant trois classes principales :

PREMIÈRE CLASSE. *Départements où le nombre des condamnés pour crimes contre les personnes et contre les propriétés a excédé la moyenne de la France.*

Corse, Landes, Rhône, Bouches-du-Rhône, Doubs, Haut-Rhin, Bas-Rhin, Moselle, Seine-Inférieure, Calvados, Eure, Seine-et-Oise, Seine, Marne, Loiret, Vienne, Ille-et-Vilaine ; 17 départements.

DEUXIÈME CLASSE. *Départements où le nombre des condamnés pour crimes contre les propriétés et les personnes a été moindre que la moyenne de la France.*

Creuse, Indre, Cher, Nièvre, Saône-et-Loire, Jura, Ain, Isère, Loire, Haute-Loire, Cantal, Puy-de-Dôme, Allier, Corrèze, Haute-Vienne, Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne, Gers, Tarn-et-Garonne, Lot-et-Garonne, Gironde, Dordogne, Charente, Deux-Sèvres, Vendée, Loire-Inférieure, Maine-et-Loire, Sarthe, Orne, Mayenne, Manche, Finistère, Morbihan, Côtes-du-Nord, Somme, Oise, Aisne, Ardennes, Meuse, Meurthe, Haute-Saône, Haute-Marne, Côte-d'Or, Yonne, Seine-et-Marne ; 46 départements.

TROISIÈME CLASSE. *Départements où le nombre des condamnés pour crimes contre les personnes seulement, ou contre les propriétés seulement, a été moindre que la moyenne de la France.*

Var, Hautes-Alpes, Basses-Alpes, Drôme, Vaucluse, Gard, Ardèche, Lozère, Aveyron, Lot, Tarn, Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales, Ariége, Charente-Inférieure,

Loir-et-Cher, Eure-et-Loir, Nord, Pas-de-Calais, Aube, Vosges; 22 départements.

En faisant la même distinction à l'égard des provinces des Pays-Bas, on trouve :

Première classe. Brabant méridional, Anvers, Limbourg, Groningue et Drenthe; 5 provinces.

Deuxième classe. Hainaut, Luxembourg; 2 provinces.

Troisième classe. Namur, Liége, Flandre occidentale, Flandre orientale, Zélande, Brabant septentrional, Hollande méridionale, Hollande septentrionale, Utrecht, Gueldre, Over-Yssel, Frise; 12 provinces (1).

Avant de chercher à déduire des conclusions des résultats précédents qui se rapportent à l'année 1830, je remarquerai que certains rapports pourraient ne pas être rigoureusement comparables à cause d'une évaluation fautive de la population ou d'une inégale répression dans les différentes cours de justice. Il serait assez difficile de reconnaître les erreurs provenant de la première cause, puisque nous n'avions pour éléments de vérification que les nombres relatifs aux naissances et aux décès; quant à l'inégale répression, il n'en est pas tout à fait de même, car, outre que nous sommes portés à croire que l'activité de la justice pour rechercher les auteurs des crimes n'est pas égale partout, nous voyons que les acquittements n'ont pas non plus une marche régulière. Ainsi, d'après les documents de 1825 à 1829, on a condamné dans toute la France 61 individus par 100 accusés; cependant la répression a été généralement plus forte dans la partie septentrionale du royaume que dans le midi. La cour de justice de Rouen est celle qui prononçait le plus de condamnations : elle condamnait,

(1) Voyez, pour de plus amples renseignements, la *Statistique des tribunaux de la Belgique pendant les années* 1826, 1827, 1828, 1829 *et* 1830, publiée par MM. Quetelet et Smits, in-4°, Bruxelles, 1832.

Digitized by Google

terme moyen, 71 individus par 100 accusés; les cours de Dijon, Angers, Douai, Nancy, Orléans, Caen, Paris, Rennes ont également dépassé la moyenne; les cours de Metz, Colmar, Amiens, Bordeaux, Bourges, Besançon, Grenoble, Lyon et de la Corse ont présenté à peu près la même moyenne que la France, tandis que les acquittements ont été plus nombreux dans les cours méridionales, telles que celles de Toulouse, Poitiers, Nîmes, Aix, Riom, Pau, Agen, Limoges et Montpellier. Les deux dernières cours n'ont condamné, terme moyen, que 52 individus sur 100 accusés. Il resterait à examiner si ces inégalités, bien prononcées pour les acquittements dans le nord et le midi de la France, tiennent à une plus grande facilité de mettre en accusation ou à plus d'indulgence envers les accusés. Elles peuvent tenir encore, ce qui me semble plus probable, à ce que, toutes choses égales, les crimes contre les personnes sont plus communs dans le midi, et les crimes contre les propriétés dans le nord; on sait d'ailleurs que la première espèce de crimes donne lieu à plus d'acquittements que la seconde. Quoi qu'il en soit, je pense qu'il sera bon de ne pas perdre de vue cette double cause d'erreur que je viens de signaler.

Si maintenant nous jetons les yeux sur les départements de la France qui ont dépassé la moyenne pour les crimes contre les personnes, en même temps que pour les crimes contre les propriétés, nous trouverons d'abord la Corse et les Landes : ces deux pays sont, par leurs mœurs et leurs habitudes, dans une position tout à fait particulière, et ne peuvent guère être comparés au reste de la France.

Le Corse, en effet, poussé par de cruels préjugés et embrassant avec chaleur des sentiments de vengeance qui se transmettent souvent de génération en génération, se

fait presque une vertu de l'homicide; aussi commet-il ce crime avec excès. Les délits contre les propriétés sont moins fréquents, et cependant leur nombre surpasse encore la moyenne de la France. On ne saurait attribuer cet état de choses au défaut d'instruction, puisque le nombre des accusés qui ne savaient ni lire ni écrire était comparativement moindre qu'en France. Il n'en est pas de même des Landes, où presque les neuf dixièmes des accusés étaient dans un état de complète ignorance. Ce département, où une population pauvre et faible se trouve dispersée au milieu des bruyères, est un de ceux où la civilisation a fait le moins de progrès. Quoique les Landes se trouvent rangées dans la classe la plus défavorable quant aux crimes, il est juste de dire cependant qu'elles ne s'écartent pas beaucoup de la moyenne de la France; on peut faire la même observation à l'égard des départements de la Vienne et d'Ille-et-Vilaine. Quant aux autres départements, on remarquera d'abord qu'ils sont au nombre des plus peuplés de la France et qu'on y trouve quatre des villes les plus importantes, Paris, Lyon, Marseille et Rouen; que ce sont aussi les plus industriels, ceux qui offrent le plus de mouvement et de contact avec les étrangers. On pourra s'étonner peut-être de n'y pas trouver les départements de la Gironde et de la Loire-Inférieure, qui paraissent à peu près dans les mêmes circonstances que les départements des Bouches-du-Rhône et de la Seine-Inférieure, surtout si l'on considère que, sous le rapport des lumières, ils semblent moins bien partagés que ces derniers, et que la répression y a été généralement forte. Cette remarque est particulièrement applicable au département de la Gironde, car le département de la Loire-Inférieure ne forme pas un grand écart de la moyenne de la France. Je ne ferai point difficulté d'attribuer ces diffé-

Digitized by Google

rences à une moralité plus grande d'une part que de l'autre, et cette conjecture acquiert plus de vraisemblance si l'on observe que tous les départements de la *première* classe qui bordent l'Océan, depuis les Basses-Pyrénées jusqu'à la Manche, excepté les Landes, la Seine-Inférieure et l'Ille-et-Vilaine, dont il a déjà été question, tombent au-dessous de la moyenne de la France, pour les crimes contre les personnes, et qu'au contraire tous les départements, sans exception, qui bordent la Méditerranée, même avec leurs adjacents, dépassent cette même moyenne. On remarquera d'une autre part que les côtes de la Méditerranée et de l'Océan, depuis les Basses-Alpes jusqu'à la Manche, tombent en général un peu au-dessous de la moyenne pour les crimes contre les propriétés.

La *troisième* classe nous présente d'abord quinze départements qui forment la lisière de la Méditerranée, et qui tous dépassent la moyenne de la France pour les crimes contre les personnes, mais sont un peu inférieurs à cette moyenne pour les crimes contre les propriétés. Les bords de la Méditerranée semblent donc offrir un penchant bien déterminé à la première espèce de crimes. Des sept autres départements de la même classe, un seul dépasse la moyenne pour les crimes contre les personnes, c'est celui des Vosges, qui tient à l'Alsace; les autres dépassent la moyenne des crimes contre les propriétés.

Les départements de la *seconde* classe où ont eu lieu le moins de condamnations pour crimes contre les personnes et contre les propriétés, sont situés en général dans le centre de la France, sur la côte de l'Océan depuis la Gironde jusqu'à la Manche, et dans les bassins arrosés par la Somme, l'Oise et la Meuse.

On peut résumer ce qui précède de la manière suivante :

1° Le plus grand nombre de crimes contre les per-

sonnes et contre les propriétés ont lieu dans les départements que traversent ou qu'avoisinent le Rhône, le Rhin et la Seine, du moins dans leur partie navigable;

2° Le moins de crimes contre les personnes et les propriétés se commettent dans les départements du centre de la France, dans ceux qui sont situés à l'ouest vers l'Océan, depuis les Basses-Alpes jusqu'à la Manche, et dans ceux que traversent vers le nord la Somme, l'Oise et la Meuse;

3° Les bords de la Méditerranée et les départements voisins montrent, toutes choses égales, un penchant plus prononcé pour les crimes contre les personnes, et la partie septentrionale de la France pour les crimes contre les propriétés.

Après avoir établi ces faits, si l'on cherche à remonter aux causes qui les produisent, on se trouve arrêté d'abord par de nombreux obstacles. Et en effet, les causes qui influent sur les crimes sont si nombreuses et si diverses, qu'il devient presque impossible d'assigner à chacune son degré d'importance. Il arrive d'ailleurs souvent que des causes qui paraissaient très-influentes s'effacent devant d'autres auxquelles on avait à peine songé d'abord, c'est ce que j'ai particulièrement éprouvé dans les recherches actuelles; j'étais trop préoccupé peut-être de l'influence qu'on accorde à l'instruction pour amortir le penchant au crime; il me semble que l'erreur commune provient surtout de ce qu'on s'attend à trouver moins de crimes dans un pays, parce qu'on y envoie plus d'enfants aux écoles, ou parce qu'en général plus de personnes du peuple savent lire et écrire. Ce serait plutôt de l'instruction morale qu'il faudrait tenir compte, car bien souvent l'instruction qu'on reçoit aux écoles n'offre qu'un moyen de plus pour commettre le crime (1). On regarde aussi

(1) M. Guerry est parvenu, presque en même temps que moi, à des conclusions semblables dans son *Essai sur la statistique morale de la France*,

assez généralement la pauvreté comme conduisant au mal; cependant le département de la Creuse, l'un des plus pauvres de la France, est celui qui présente, sous tous les rapports, le plus de moralité. De même dans les Pays-Bas, la province la plus morale est le Luxembourg, où il règne le plus de pauvreté. Il convient cependant de s'entendre sur le mot *pauvreté*, qui est employé ici dans une acception qu'on peut regarder comme impropre. Une province, en effet, n'est point pauvre parce qu'elle renferme moins de richesses qu'une autre, si ses habitants, comme dans le Luxembourg, sont sobres et actifs; si, par leur travail, ils parviennent à pourvoir d'une manière sûre à leurs besoins et à satisfaire des goûts d'autant plus modestes, que l'inégalité des fortunes s'y fait moins sentir et provoque moins la tentation; on dira avec plus de raison que cette province jouit d'une modeste aisance. La pauvreté se fait ressentir dans les provinces où sont amassées de grandes richesses, comme dans les Flandres, la Hollande, le département de la Seine, etc., et surtout dans les pays manufacturiers, où, par la moindre commotion politique, la moindre obstruction dans les débouchés pour les marchandises, des milliers d'individus passent subitement de l'état de bien-être à celui de misère. Ce sont ces brusques alternatives d'un état à l'autre qui donnent naissance au crime, surtout si ceux qui en souffrent sont entourés de sujets de tentation et se trouvent irrités par l'aspect continuel du luxe et d'une inégalité de fortune qui les désespère.

Il me semble qu'une des premières distinctions à faire dans l'étude qui nous occupe, est celle des différentes races

page 51, et il les a exprimées à peu près dans les mêmes termes; les mêmes résultats ont été obtenus aussi en Angleterre, en Allemagne et aux États-Unis.

Digitized by Google

d'hommes habitant les pays que nous considérons; elle est, comme nous le verrons bientôt, de la plus haute importance, quoique ce ne soit pas celle qui se présente d'abord à l'esprit. « La population de la France appartient à trois races principales : la *race celtique*, qui forme près des trois cinquièmes de ses habitants; la *race germanique*, qui comprend ceux des anciennes provinces de Flandre, d'Alsace et d'une partie de la Lorraine; la *race pélagienne*, répandue sur le versant méditerranéen et dans la Corse. Les changements de mœurs, ajoute Malte-Brun, à qui cette division est empruntée, les progrès de la civilisation peuvent altérer le caractère d'un peuple, mais non le changer entièrement (1). » Si nous jetons les yeux sur la carte figurative des crimes contre les personnes, cette distinction des peuples se fera sentir d'une manière extrêmement remarquable. Nous verrons que la race pélagienne, *répandue sur le versant méditerranéen et dans la Corse*, se livre particulièrement à des attentats contre les personnes; chez la race germanique, qui s'étend sur l'Alsace, le duché du Bas-Rhin, une partie de la Lorraine et des Pays-Bas, où le grand nombre de personnes et de choses fait naître plus d'occasions de commettre des crimes, et où l'usage fréquent des boissons donne plus souvent naissance aux excès, on compte généralement beaucoup de crimes contre les propriétés et les personnes. Les Bataves et les Frisons, qui appartiennent aussi à la race germanique, se livrent plus particulièrement aux crimes contre les propriétés. Enfin la race celtique paraît la plus morale des trois races que nous avons considérées, surtout en ce qui concerne les crimes contre les personnes; elle occupe la plus grande partie de la France et la partie

(1) *Précis de la Géographie universelle*, livre 159.

Digitized by Google

wallonne de la Belgique. Il paraîtrait du reste que l'homme habitant les frontières, où les races se croisent le plus, où règne le plus d'agitation, et où sont particulièrement établies les lignes des douanes, se trouve plus exposé à se démoraliser et à se livrer à des excès.

Après avoir admis cette distinction, basée sur la différence des races, il reste à examiner quelles sont les anomalies locales qui ont dû influer sur la moralité des peuples et modifier leur caractère.

L'anomalie la plus remarquable que semble présenter la race celtique s'observe dans les départements qui se rattachent au bassin de la Seine, surtout au-dessous de Paris; plusieurs causes contribuent à la faire naître. On remarquera d'abord que ces départements sont ceux qui, en raison de leur étendue, renferment le plus de personnes et de choses, et offrent par conséquent le plus d'occasions de commettre des crimes; c'est là qu'il existe le plus de mouvement et que viennent affluer de tous les pays le plus de personnes sans aveu, de manière même que la race d'hommes primitive a dû s'altérer plus que partout ailleurs : enfin, c'est encore là que se trouvent le plus d'établissements industriels; et, comme nous avons déjà eu occasion de le faire observer, ces établissements entretiennent une population agglomérée dont les moyens d'existence sont plus précaires que dans les autres professions. La même remarque peut se faire à l'égard du bassin qu'occupe le Rhône, et avec d'autant plus de raison que la race pélagienne a dû, en remontant ce fleuve, pénétrer dans les terres plus avant que partout ailleurs.

Les provinces commerçantes et industrielles des Pays-Bas sont également celles où se commettent le plus de délits et de crimes.

Quant au nombre plus grand de crimes contre les pro-

Digitized by Google

priétés qu'on observe en avançant vers le nord, on peut l'attribuer, je pense, en grande partie, à l'inégalité des richesses et des besoins. Les grandes villes et les capitales surtout se présentent d'une manière défavorable, parce qu'elles offrent plus d'appât aux passions de toute espèce, et qu'elles attirent les gens sans aveu, qui espèrent trouver l'impunité en se cachant dans la foule.

Il est remarquable que plusieurs des départements les plus pauvres de la France, et en même temps les moins instruits, tels que ceux de la Creuse, de l'Indre, du Cher, de la Haute-Vienne, de l'Allier, etc., soient en même temps les plus moraux, tandis que le contraire a lieu pour la plupart des départements qui ont le plus de richesses et d'instruction; ces singularités apparentes s'expliquent, je crois, par les observations qui ont été faites plus haut. La moralité est mieux en rapport avec l'état de l'instruction dans le ci-devant royaume des Pays-Bas; ce qui porterait à croire que la direction de l'enseignement était meilleure.

L'influence du climat n'est pas très-sensible non plus, comme on peut le voir en comparant la Guienne et la Gascogne à la Provence et au Languedoc, et les habitants des Hautes et Basses-Pyrénées aux habitants des Hautes et Basses-Alpes, qui cependant sont placés sous les mêmes latitudes. On peut dire que l'influence des lumières et du climat disparaît en partie devant d'autres influences plus énergiques, et qu'elles sont loin surtout d'effacer le caractère de moralité qui distingue les trois races d'hommes habitant les pays que nous considérons. On ne peut méconnaître néanmoins, en rapprochant les rapports que contient la sixième colonne de notre tableau, que le nombre des crimes contre les propriétés, relativement au nombre des crimes contre les personnes,

Digitized by Google

n'augmente considérablement en avançant vers le nord.

Il est bien à regretter que les documents de la justice que nous possédons pour d'autres pays ne soient pas complétement comparables à ceux de la France et des Pays-Bas. Les différences qui existent dans les lois et les classifications des crimes rendent impossibles les rapprochements directs. Cependant les pays qui ont quelque étendue et qui offrent la distinction des crimes contre les personnes et des crimes contre les propriétés, permettent, au moins sous ce dernier rapport, d'établir une comparaison entre leurs différentes provinces. Il ne sera peut-être pas sans intérêt pour notre objet de comparer entre elles les différentes parties de la Prusse et de l'Autriche. Les renseignements sur la justice criminelle en Autriche sont extraits du *Bulletin des sciences* de M. Férussac pour novembre 1829, et sont relatifs aux cinq années de 1819 à 1823 : ceux qui concernent la Prusse sont extraits de la *Revue encyclopédique* pour août 1830, et sont relatifs aux trois années de 1824 à 1826 inclusivement. J'ai suivi la même forme de tableau que précédemment; je regrette néanmoins de n'avoir pu indiquer le nombre des enfants qui fréquentaient les écoles dans les différentes parties de l'Autriche. Pour la Prusse, j'ai pris le nombre des écoliers sur 1,000 enfants en âge de fréquenter les écoles, comme l'indique la *Revue encyclopédique* (1).

(1) J'aurais pu sans doute employer des documents plus complets et plus récents, en ayant recours aux statistiques que publient actuellement l'Angleterre, la France, la Prusse, l'Autriche et généralement les divers États de l'Europe, avec le concours des hommes distingués qui essayent d'établir, avec nous, la science dans le véritable rang qui lui revient : mais mon âge me force à laisser ce soin à des collègues plus jeunes et plus actifs. Je m'attache spécialement ici à essayer de saisir, au milieu de ce que nous possédons déjà, ce qui est nécessaire pour arriver aux admirables lois de la physique sociale. Peut-être suis-je téméraire, mais on voudra bien m'excuser, si, après de longs travaux, je tâche de reconnaître quelques-unes des magnifiques proportions du monument.

Digitized by Google

ARRONDISSEMENTS.	CRIMES		HABITANTS POUR 1 CRIME		CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS POUR 1 CRIME CONTRE LES PERSONNES.	HABITANTS POUR 1 ÉCOLIER.
	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.		
AUTRICHE.						
Dalmatie.	2,986	2,340	535	623	0,85	?
Gallicie et Bukovine .	5,234	14,105	3,955	1,470	2,70	?
Tyrol	653	2,516	5,707	1,492	3,82	?
Moravie et Silésie . .	753	3,545	12,662	2,689	4,71	13
Autriche intér. (Gratz, Leibach, Trieste). .	589	(1)2,479	13,511	3,188	4,21	10
Autriche inférieure (côtes de l'Ens) . .	573	7,099	17,130	1,382	12,37	10
Bohême	737	(1)7,221	18,437	1,881	9,80	9
PRUSSE.						Écoliers sur 1,000 enfants.
Prusse.	249	8,875	22,741	659	35,65	451
Saxe	147	5,815	27,388	697	39,56	491
Posen.	97	3,481	31,440	875	35,88	490
Silésie.	228	7,077	35,714	1,086	31,04	584
Westphalie	92	3,383	38,456	1,045	36,77	525
Brandebourg . . .	112	5,431	39,486	688	57,42	468
Poméranie	27	1,622	92,131	1,533	60,11	940

Il serait assez difficile d'indiquer les différentes races d'hommes qui ont peuplé les pays mentionnés dans le tableau précédent, parce qu'elles se sont tellement confondues, dans certaines parties, que le caractère primitif s'est à peu près effacé. La race germanique prédomine dans les États de la Prusse, et s'est mêlée avec les Sla-

(1) Les nombres pour la Bohême et l'Autriche intérieure ne sont relatifs qu'aux quatre années 1819, 1820, 1822 et 1823.

Digitized by Google

vons septentrionaux, particulièrement le long de la côte de la Baltique et dans l'ancienne Prusse, et avec les Slavons occidentaux dans le grand-duché de Posen et la Silésie. Dans les États autrichiens, et surtout dans la partie orientale et septentrionale, la race slavonne s'est encore mêlée à la race germanique; Malte-Brun pense même que, dans la Moravie, les Slavons sont trois fois plus nombreux que les Allemands (1); ils sont partagés en plusieurs peuplades dont la plus remarquable est formée des Valaques, « ils sont braves à la guerre, tolérants dans leur religion, et d'une probité scrupuleuse dans leurs relations habituelles. » Les Tyroliens, formés des anciens *Rhœti*, seraient, selon Pline (2), originaires de l'Étrurie; les Dalmates, d'origine slavonne, se sont aussi mêlés aux Italiens.

Il paraîtrait donc encore, d'après le tableau qui précède, que les crimes sont plus nombreux dans la Dalmatie, où le sang du Midi s'est mêlé au sang des peuples du Nord. Chez les Tyroliens, on trouve de même les traces de passions plus vives que chez les autres peuples soumis à la domination autrichienne, excepté cependant chez les habitants de la Gallicie, descendants des Rousniaques qui proviennent, avec les Croates et les Dalmates, des Slavons orientaux (3). Quand on classe les peuples d'après les crimes, ils se présentent dans l'ordre suivant : Étrusques ou Italiens, Slavons et Allemands (4). Du reste les

(1) *Précis de Géographie universelle*, livre 145.

(2) Livre III, ch. XIX.

(3) Malte-Brun, *Précis de Géographie universelle*, livre 116.

(4) Les Slavons occidentaux sont composés, selon Malte-Brun, des Polonais, des Bohêmes ou *Tcheches*, des *Slovaques* de Hongrie, des Sorabes ou Serbes dans la Lusace. Livre 116. « Ce qui distingue le Slave de l'Allemand, c'est le soin qu'il prend de ses propriétés et le désir constant qu'il montre d'en acquérir; il est moins laborieux, moins susceptible d'attache-

Digitized by Google

Slavons orientaux ont plus de penchant au crime que les Slavons septentrionaux et occidentaux, qui se sont plus mêlés avec les Allemands et qui jouissent d'une civilisation plus avancée. On voit, d'après le tableau précédent, que l'état de l'instruction en Prusse a un rapport très-direct avec le nombre des crimes; il en est à peu près de même dans les pays soumis à la domination autrichienne.

V. DE L'INFLUENCE DES SAISONS SUR LE PENCHANT AU CRIME.

Les saisons ont une influence bien marquée pour augmenter ou diminuer le nombre des crimes. On le voit par le tableau suivant, où sont inscrits par mois et pendant trois années les nombres des crimes commis en France contre les personnes et contre les propriétés, en même temps que les rapports de ces nombres. On pourra aussi comparer les valeurs de ce tableau à celles qui ont été données pour montrer l'influence des saisons sur le développement de l'aliénation mentale, et l'on y trouvera les coïncidences les plus remarquables, surtout pour les crimes

ment et de fidélité dans ses affections, plus disposé à rechercher la société et les sujets de dissipation. Il se pique d'une grande prudence et se montre ordinairement méfiant, surtout dans ses rapports avec l'Allemand, qu'il regarde toujours comme une sorte d'ennemi. » Livre 144. — Malte-Brun fait aussi une distinction des Allemands du nord et des Allemands du midi. « Le Thuringerwald sépare l'Allemagne en deux régions, celle du nord et celle du midi. L'Allemand du nord, nourri de pommes de terre, de beurre et de fromage, abreuvé de bière et d'eau-de-vie, est le plus robuste, le plus frugal et le plus éclairé; c'est aussi chez lui que le protestantisme compte le plus de prosélytes. Délicat dans sa manière de vivre, habitué au vin, quelquefois même adonné à l'ivresse, l'Allemand du midi se montre plus gai, mais aussi plus superstitieux. » Livre 148.

Digitized by Google

contre les personnes, qui sembleraient tenir le plus souvent à des écarts de la raison (1).

MOIS. (FRANCE.)	CRIMES CONTRE LES PERSONNES.	CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	RAPPORTS. — 1827-28.	CRIMES CONTRE LES PERSONNES.	CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	RAPPORTS. — 1830-31.
Janvier . .	282	1,095	3,89	189	666	3,52
Février . .	272	910	3,35	194	563	2,90
Mars . . .	335	968	2,89	205	602	2,94
Avril . . .	314	841	2,68	197	548	2,78
Mai	381	844	2,22	213	569	2,67
Juin. . . .	414	850	2,05	208	602	2,90
Juillet. . .	379	828	2,18	188	501	2,66
Août . . .	382	934	2,44	247	596	2,41
Septembre	335	896	2,52	176	584	3,32
Octobre. .	285	926	3,25	207	586	2,83
Novembre.	301	961	3.20	223	651	2,95
Décembre.	347	1,152	3,33	181	691	3,82
Totaux.	4,047	11,205	2.77	2,428	7,159	2,94

Ce qui doit être remarqué d'abord, c'est que l'époque du *maximum*, pour le nombre des crimes contre les personnes, coïncide à peu près avec l'époque du *minimum* pour le nombre des crimes contre les propriétés, et se présente en été; tandis qu'au contraire le *minimum* du nombre des crimes contre les personnes et le *maximum*

(1) Les observations que nous possédons ne sont ni assez nombreuses ni assez soigneusement discutées, pour qu'on puisse affirmer qu'il existe un rapport direct entre le penchant aux crimes contre les personnes et les dispositions à l'aliénation mentale; cependant l'existence de ce rapport prend plus de probabilité si l'on considère qu'on retrouve encore la même coïncidence en ayant égard à l'influence de l'âge. (Note de 1835.)

Digitized by Google

du nombre des crimes contre les propriétés se présentent en hiver. En comparant ces deux espèces de crimes, on trouve qu'au mois de janvier il se commet à peu près quatre crimes contre les propriétés pour un contre les personnes, et au mois de juin deux à trois seulement. Ces différences s'expliquent assez bien en considérant que c'est pendant l'hiver que la misère et le besoin se font surtout ressentir et multiplient les crimes contre les propriétés, tandis que, pendant l'été, prédomine la violence des passions, qu'excitent encore les rapports plus fréquents qui existent alors entre les hommes.

Les époques des *maxima* et *minima* coïncident encore avec celles des *maxima* et *minima* des naissances et des décès, comme nous l'avons fait voir déjà.

Les *Comptes généraux* de France contiennent aussi des données sur les heures des crimes, mais seulement pour les vols commis à Paris et dans les environs. Ces données, après quatre années d'observations, sont encore trop peu nombreuses pour qu'on puisse en conclure des résultats satisfaisants.

VI. DE L'INFLUENCE DU SEXE SUR LE PENCHANT AU CRIME.

Dans ce qui précède, nous avons eu égard à l'influence qu'exercent sur le penchant au crime le climat, le degré d'instruction, la différence des races d'hommes, les saisons, etc.; nous allons nous occuper maintenant de rechercher l'influence des sexes.

Remarquons d'abord que sur les 28,686 accusés qui ont paru devant les tribunaux de France pendant les quatre années qui ont précédé 1830, il se trouvait 5,416 femmes et 23,270 hommes, c'est-à-dire 23 femmes pour 100 hommes. Ainsi le penchant au crime en général présente le rapport

Digitized by Google

de 23 à 100 pour les deux sexes. Cette estimation suppose que l'activité de la justice atteint aussi bien les femmes que les hommes, ce qui paraît probable, si l'on observe d'une autre part que la répression varie dans des limites assez étroites pour les deux sexes, c'est-à-dire que la sévérité développée à l'égard des femmes est aussi grande que pour les hommes.

Nous venons de voir qu'en général le penchant au crime est chez les hommes environ quatre fois aussi fort que chez les femmes, du moins en France; mais il serait important d'examiner de plus si les hommes sont quatre fois aussi criminels, ce qui supposerait que les crimes commis par les deux sexes sont également graves. Nous commencerons par faire une distinction entre les crimes contre les propriétés et les crimes contre les personnes; nous prendrons en même temps les nombres obtenus pour chaque année, afin de voir l'étendue des limites dans lesquelles ils se trouvent compris.

ANNÉES. (FRANCE.)	CRIMES CONTRE LES PERSONNES.			CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS.		
	HOMMES.	FEMMES.	RAPPORT.	HOMMES.	FEMMES.	RAPPORT.
1826	1,639	268	0,16	4,073	1,008	0,25
1827	1,637	274	0,17	4,020	998	0,25
1828	1,576	270	0,17	4,396	1,156	0,26
1829	1,552	239	0,15	4,379	1,203	0,27
Moyennes	1,601	263	0,16	4,217	1,091	0,26
1830	1,412	254	0,18	4,196	1,100	0,26
1831	1,813	233	0,13	4,567	993	0,22
Moyennes	1,612	243	0,15	4,381	1,046	0,24

Le nombre des crimes contre les personnes n'a guère changé, et il en est à peu près de même du nombre des crimes contre les propriétés : les variations ont en effet peu affecté les rapports entre les nombres des accusés des deux sexes. On a compté 26 femmes pour 100 hommes dans les accusations de crimes contre les propriétés ; et pour les crimes contre les personnes, le rapport a été de 16 à 100 seulement (1). En général, les crimes contre les personnes sont d'une nature plus grave que ceux contre les propriétés, de sorte que notre distinction serait à l'avantage des femmes, et l'on peut dire qu'en France les hommes sont au moins quatre fois aussi criminels que les femmes. Il est à remarquer que le rapport 16 à 26 est à peu près le même que celui qui existe entre les forces de l'homme et celles de la femme. Du reste, il convient d'examiner les choses de plus près et de tenir compte en particulier des différents crimes, de ceux du moins qui se commettent en assez grand nombre pour que les résulats qu'on pourrait en déduire aient quelque probabilité. J'ai à cet effet réuni dans le tableau suivant les nombres relatifs aux quatre années qui ont précédé 1830, et j'ai calculé les différents rapports : les crimes sont rangés d'après l'ordre de grandeur de ces rapports. J'ai aussi groupé ensemble des crimes qui sont à peu près de même nature, quoique compris sous des titres différents, comme la fausse monnaie, les contrefaçons, les faux par supposition ou en écritures de commerce, etc.

(1) Ces conclusions ne se rapportent qu'aux résultats des quatre années qui ont précédé 1830. Les nombres des deux années suivantes, que nous avons ajoutés depuis au tableau, reproduisent à peu près les anciens rapports.

Digitized by Google

NATURE DES CRIMES. (FRANCE.)	HOMMES.	FEMMES.	FEMMES pour 100 HOMMES.
Infanticide.	30	426	1,320
Avortement	15	39	260
Empoisonnement	77	73	91
Vol domestique	2,648	1,602	60
Parricide	44	22	50
Incendie d'édifices et autres objets	279	94	34
Vol dans les églises.	176	47	27
Blessures envers ascendants.	292	63	22
Vol	10,677	2,249	21
Faux témoignage et subornation	307	51	17
Banqueroute frauduleuse.	353	57	16
Assassinat.	947	111	12
Fausse monnaie, contrefaçon, faux par supposition, en écritures, etc.	1,669	177	11
Rébellion	612	60	10
Vol sur chemin public.	648	54	8
Blessures et coups	1,447	78	5
Meurtre	1,112	44	4
Viol et attentat à la pudeur	683	7	1
Viol sur enfants au-dessous de 15 ans . . .	585	5	1

Comme nous l'avons fait remarquer déjà, il faut pour commettre le crime qu'on réunisse ces trois conditions essentielles : le vouloir, qui dépend de la moralité, l'occasion et la facilité d'agir. Or, ce qui fait que la femme a bien moins ce penchant au crime que l'homme, c'est qu'elle est surtout retenue par le sentiment de la honte et de la pudeur quant au moral, par son état de dépendance et ses habitudes plus retirées quant à l'occasion, et par sa faiblesse physique quant à la facilité d'agir. Je pense qu'on

peut rapporter à ces trois causes principales les différences qu'on remarque à l'égard des crimes. Quelquefois toutes trois concourent en même temps : on doit alors s'attendre à voir leur influence très-prononcée, comme quand il s'agit du viol et des attentats à la pudeur ; aussi l'on ne compte qu'une femme pour 100 hommes dans les accusations de cette nature. Dans les empoisonnements, au contraire, le nombre des accusés est à peu près le même chez les deux sexes. Quand pour détruire son semblable il faut avoir recours à la force, les femmes accusées deviennent moins nombreuses, et leur nombre diminue d'autant plus, qu'il faut aller chercher sa victime plus loin et plus ouvertement ; aussi ces sortes de crimes se produisent dans l'ordre suivant : infanticide, avortement, parricide, blessures envers ascendants, blessures et coups, meurtre.

Quant à l'infanticide, non-seulement la femme a plus d'occasions de le commettre que l'homme, mais elle y est en quelque sorte poussée, souvent par la misère et presque toujours par le désir de cacher une faute et d'échapper à la honte et au mépris de la société, qui épargne l'homme en pareille circonstance. Il n'en est pas de même des autres crimes qui ont pour objet d'amener la destruction de son semblable; il ne paraît pas que ce soit leur gravité qui arrête le plus la femme, puisque, dans la série que nous avons indiquée, le parricide et les blessures envers ascendants précèdent l'assassinat, qui lui-même précède le meurtre ainsi que les blessures et les coups en général ; ce n'est pas non plus la faiblesse seulement, car alors le rapport pour le parricide et les blessures envers ascendants devrait être le même que pour le meurtre et les blessures envers des individus étrangers. Ces différences tiennent surtout aux habitudes et à la vie plus sédentaire

Digitized by Google

de la femme : elle ne peut concevoir et exécuter de coupables projets qu'envers les individus avec lesquels elle est le plus en relation; ainsi, comparativement à l'homme, elle assassinera dans l'intérieur de sa famille plus qu'au dehors; et dans la société, elle commettra l'assassinat plutôt que le meurtre, qui naît souvent au milieu des excès de la boisson et de querelles auxquelles les femmes sont moins exposées.

Si nous considérons les vols de différentes espèces, nous trouverons que les rapports du penchant au crime se rangent dans une série analogue; ainsi viennent successivement les vols domestiques, les vols dans les églises, les vols en général et enfin les vols sur chemin public, pour lesquels la force et l'audace sont nécessaires. Le penchant moins prononcé au faux en général et à la banqueroute frauduleuse dépend encore de la vie retirée des femmes, de leur éloignement des affaires, et, dans certains cas, de ce qu'elles sont moins habiles que les hommes, par exemple, à faire la fausse monnaie et les contrefaçons.

En essayant d'analyser les faits, la différence de moralité de l'homme et de la femme est moins grande qu'on ne le pense généralement, excepté sous le rapport de la pudeur; je ne parle pas de la timidité qui naît de ce dernier sentiment, en même temps que de la faiblesse physique et des habitudes sédentaires de la femme. Quant à ces habitudes elles-mêmes, on peut assez bien mesurer leur influence par les rapports qui existent, pour les deux sexes, entre les crimes de différentes espèces où l'on ne doit prendre en considération ni la force ni le sentiment de la pudeur, comme dans les vols, les faux témoignages, les banqueroutes frauduleuses, etc.; ces rapports sont environ de 100 à 21 ou à 17, c'est-à-dire à peu près de 5 ou 6 à 1. Pour les autres faux, la

différence est un peu plus grande, par les motifs déjà énoncés. Si l'on cherchait à exprimer numériquement l'intensité des causes qui font agir les femmes, par exemple l'influence de la force, on pourrait l'estimer en la prenant proportionnelle à la force même, ou comme 1 à 2 environ : c'est le rapport qui a lieu pour le parricide. Pour les crimes où il faut avoir égard à la fois à la force et à la vie plus retirée de la femme, comme pour l'assassinat ou le vol sur chemin public, il faudrait, en suivant la même marche dans les calculs, multiplier le rapport de la force $\frac{1}{5}$ par celui de la dépendance $\frac{1}{2}$, ce qui donne $\frac{1}{10}$, quantité qui tombe en effet entre $\frac{10}{100}$ et $\frac{8}{100}$, rapports donnés par la table. Quant au meurtre et aux coups et blessures, ces crimes ne dépendent pas seulement de la force et de la vie plus ou moins sédentaire, mais encore de l'habitude des boissons et des rixes. On pourrait estimer que l'influence de cette dernière cause est à peu près comme 1 à 3 pour les deux sexes. On conçoit que les estimations que j'indique ici ne peuvent avoir rien de précis par l'impossibilité où l'on est d'assigner la part d'influence qu'ont respectivement, à l'égard de tel crime en particulier, le sentiment de la pudeur, plus grand chez la femme, sa faiblesse physique, sa dépendance ou plutôt sa vie plus retirée et ses passions moins fortes et moins fréquemment excitées par l'usage des boissons. Si tels étaient cependant les caractères qui différencient plus particulièrement les deux sexes, on pourrait par l'analyse, comme nous l'avons indiqué précédemment, assez bien assigner leur influence respective, surtout si les observations étaient très-nombreuses. Je ne parle pas des formes de la justice, de la législation en général, de l'état des lumières, des moyens de pourvoir aux besoins physiques, etc., qui peuvent contribuer puissamment à augmenter ou à diminuer le nombre

Digitized by Google

des crimes, mais dont l'influence est en général peu sensible sur le rapport entre les accusés des deux sexes.

On dira peut-être que s'il est vrai que la moralité de la femme n'est pas plus grande que celle de l'homme, les vols domestiques devraient être en même nombre pour les deux sexes. Cette observation serait juste, s'il était prouvé que la classe des individus dans laquelle se commettent les vols domestiques se compose d'autant d'hommes que de femmes : mais il n'existe aucun renseignement à cet égard. Tout ce que l'on peut établir, c'est que les hommes et les femmes qui vivent dans l'état de domesticité, commettent plutôt les crimes contre les propriétés que les crimes contre les personnes, ce qui confirme très-bien les observations faites plus haut sur l'influence de la vie retirée et des habitudes sédentaires.

Le *Compte général de l'administration de la justice en France, pour* 1829, distingue pour la première fois la profession des accusés : à l'article *Domestiques*, on trouve 318 hommes et 147 femmes attachés comme domestiques à une ferme en exploitation ; d'une autre part, 149 hommes et 75 femmes attachés comme domestiques à la personne. Le nombre total des hommes est donc plus grand que celui des femmes ; or, sur ces nombres, il y avait 99 accusés pour crimes contre les personnes, et 590 pour crimes contre les propriétés ; le rapport de ces nombres est de 1 à 6 environ, et il a conservé la même valeur exactement dans les années 1830 et 1831. Mais nous avons eu occasion de voir que ce rapport est de 1 à 3 pour la société entière, quand on fait abstraction des conditions ; et il serait seulement de 263 à 1,091 ou de 1 à 4 environ, si la société ne se composait que de femmes ; ainsi dans tous les cas, il reste suffisamment démontré, je pense, que les hommes et les femmes, dans l'état de domes-

ticité, commettent de préférence les crimes contre les propriétés.

Quant aux crimes capitaux, on peut les ranger de la manière suivante :

MOTIFS APPARENTS. 1826-1829 INCLUSIVEMENT. (FRANCE.)	ACCUSÉS POUR				TOTAUX.
	EMPOISONNEMENT.	MEURTRE.	ASSASSINAT.	INCENDIE.	
Cupidité, vol	20	59	237	66	362
Adultère	48	9	76	—	133
Dissensions domestiques	48	120	131	34	333
Jalousie, débauche	10	58	115	37	220
Haine, vengeance, motifs divers	23	903	460	229	1,615
Totaux	149	1,129	1,019	366	2,663

L'adultère, les dissensions domestiques et la jalousie causent un nombre d'empoisonnements à peu près le même chez les deux sexes, mais le nombre des assassinats, et surtout des meurtres de femmes par leurs maris, est plus grand que celui de maris par leurs femmes ; ce qui se rapporte à ce qui a été dit précédemment.

Sur les 903 meurtres qui ont eu lieu par haine, vengeance ou autres motifs, 446 ont été commis par suite de querelles et de rixes au cabaret ; ainsi plus du tiers du nombre total des meurtres a eu lieu dans des circonstances auxquelles les femmes sont généralement étrangères.

Les quatre derniers volumes des *Comptes généraux de l'administration de la justice* renferment des détails intéressants sur l'état intellectuel des accusés des deux sexes ; on peut les résumer ainsi qu'il suit :

ÉTAT INTELLECTUEL. (FRANCE.)	HOMMES.	FEMMES.	RAPPORT. — 1828-1829.	HOMMES.	FEMMES.	RAPPORT. — 1830-1831.
Ne sachant ni lire ni écrire . . .	6,537	2,152	3,0	6,877	2,042	3,3
Sachant lire ou écrire imparfaitement. . . .	3,308	497	6,6	3,422	451	7,6
Sachant bien lire et écrire . . .	1,399	110	12,7	1,373	82	16,7
Ayant reçu une instruction supérieure au 1er degré.	283	5	56,6	314	5	62,8
Dont l'état intellectuel n'a pas été constaté . .	374	104	3,6	2	»	»
	11,901	2,868	4,2	11,988	2,580	4,6

Ces nombres ne nous apprennent rien quant à la population, car nous savons peu comment les lumières sont réparties en France, mais nous voyons du moins qu'elles ont une grande influence quant au sexe. Je crois qu'on pourrait interpréter ces résultats, en disant que dans les classes inférieures où l'instruction est à peu près nulle, les habitudes des femmes se rapprochent plus de celles des hommes, et que plus on s'élève dans les classes de la société, et par conséquent dans les degrés de l'éducation, plus la femme contracte une vie retirée, et moins elle a l'occasion de commetre le crime, toutes choses égales d'ailleurs. Ces rapports sont trop différents pour qu'on ne sente pas combien nos habitudes et notre position sociale ont d'influence sur le crime.

Il est à regretter que les documents de la justice pour les Pays-Bas ne contiennent rien sur la distinction des sexes; on voit seulement, d'après le mouvement des pri-

Digitized by Google

sons et des maisons de force et de détention, 2e *recueil officiel*, qu'au 1er janvier 1827, le nombre des hommes était de 5,162, et celui des femmes de 1,193, ce qui donne 100 femmes pour 433 hommes; en faisant usage des documents qui m'avaient été confiés par M. le baron de Keverberg, j'avais trouvé qu'en 1825 ce rapport était de 100 à 314.

D'après un écrit de M. Ducpetiaux, sur l'état des prisons en Belgique, on comptait, au 1er janvier 1833, parmi les prisonniers, 2,231 hommes et 550 femmes; ce qui donne le rapport de 405 à 100. Parmi ces prisonniers se trouvaient 1,364 hommes et 326 femmes ne sachant ni lire ni écrire, de sorte que l'état intellectuel des détenus était à peu près le même pour les deux sexes; le rapport de la population entière à ceux qui ne savaient ni lire ni écrire était en effet comme 100 à 61 pour les hommes, et comme 100 à 60 pour les femmes. Au nombre des prisonniers dont il vient d'être parlé, ne se trouvent pas compris 419 individus qui étaient détenus dans la maison centrale militaire, sur lesquels 282 ne savaient ni lire ni écrire : ce qui donne le rapport de 67 sur 100 (1).

Si l'on examine ce qui se passe devant les tribunaux correctionnels de France, on trouve que le rapport entre les prévenus des deux sexes a été de 529,848 à 149,565,

(1) D'après les tableaux statistiques de la France relativement aux jeunes gens inscrits pour le service militaire en 1827, on comptait (M. de Férussac, *Bulletin de novembre* 1829, page 271) :

	Nombre absolu.	Nombre relatif.
Jeunes gens sachant lire	13,794	5
» sachant lire et écrire . .	100,787	37
» ne sachant ni lire ni écrire	157,510	58
	272,091	100

Ce rapport de 58 sur 100 est un peu moins défavorable que celui donné par les prisons, qui est de 60 sur 100.

c'est-à-dire qu'on a compté 28 femmes pour 100 hommes. Ainsi pour les délits d'une gravité moindre et qui se jugent devant les tribunaux correctionnels, les femmes ont été un peu plus nombreuses comparativement aux hommes.

VII. DE L'INFLUENCE DE L'AGE SUR LE PENCHANT AU CRIME.

Parmi toutes les causes qui influent pour développer ou pour arrêter le penchant au crime, la plus énergique est sans contredit l'âge. C'est avec l'âge, en effet, que se développent les forces physiques et les passions de l'homme, et que leur énergie décroît ensuite ; c'est aussi avec l'âge que se développe la raison, qui continue à croître encore lorsque déjà les forces et les passions ont dépassé leur *maximum* d'intensité. En ne considérant que ces trois éléments, la force, les passions et la raison de l'homme (1), on pourrait presque dire, *à priori*, quels doivent être les degrés du penchant au crime aux différents âges.

Ce penchant doit être à peu près nul au commencement de la vie, puisque les forces et les passions, ces deux puissants instruments du crime, ont à peine pris naissance ; et, d'une autre part, dans la vieillesse, leur énergie est en partie éteinte, quoiqu'elle se manifeste encore par les mauvaises habitudes qui ont été prises. Le penchant au crime, au contraire, doit être à son *maximum* à l'âge où les forces et les passions ont atteint leur *maximum*, et où la raison n'a pas acquis assez d'empire pour dominer leur influence combinée. En ne considérant donc que les causes physiques, le penchant au crime, aux différents âges, serait surtout fonction des trois quantités dont nous

(1) Je ne parle point ici de l'état intellectuel, des sentiments religieux, de la crainte de la honte et des châtiments, etc., parce que ces qualités dépendent plus ou moins directement de la raison de l'homme.

venons de parler, et se déterminerait par elles, si elles étaient suffisamment connues (1). Mais comme ces éléments ne sont pas encore déterminés, nous devons nous borner à chercher les degrés du penchant au crime d'une manière expérimentale; nous en trouverons encore les moyens par les *Comptes généraux de la justice*. Le tableau suivant fait connaître le nombre des crimes contre les personnes et des crimes contre les propriétés, qui ont été commis en France par les deux sexes et pendant les années 1826, 1827, 1828 et 1829, avec le rapport de ces nombres; la quatrième colonne indique comment une population de 10,000 âmes se partage en France selon les âges, et la dernière colonne donne le rapport du nombre total des crimes au nombre correspondant de la colonne précédente; de cette manière il n'existe plus d'inégalité quant au nombre des individus des différents âges.

(1) Il s'agit ici plus particulièrement des crimes contre les personnes; pour les crimes contre les propriétés, il faudrait aussi tenir compte des besoins de l'homme.

J'ai dit, au commencement de cet ouvrage, que « la société renferme en « elle les germes de tous les crimes qui vont se commettre. C'est elle en « quelque sorte qui les prépare, et le coupable n'est que l'instrument qui « les exécute. » (Page 97, tome Ier.) On aurait grand tort de croire que j'ai voulu dire par là que la société organise sciemment tous les crimes, tous les assassinats qui se commettent, et que le coupable est en quelque sorte son grand exécuteur. Il existe une différence énorme entre ces deux assertions. Il arrive, en effet, et l'occasion ne s'en présente que trop, que la justice préventive des hommes reste absolument muette et inactive, et laisse le champ du crime parfaitement libre à quelques êtres dépravés qui n'ont jamais reçu les moindres principes du devoir ni de la justice, ou à des malheureux qui espèrent échapper à sa clairvoyance. Une nation est comme une demeure particulière : il ne suffit pas de réprimander ou de châtier un méfait; il faut encore faire aimer l'ordre et la justice, qui peuvent prévenir et arrêter le mal. La justice *préventive* et la justice *coercitive* devraient agir en même temps; mais la première, à peu près muette, laisse toute sa part d'action à la seconde.

AGE DES INDIVIDUS (1826 à 1829)	CRIMES CONTRE LES PERSONNES.	CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS, SUR 100 CRIMES.	POPULATION SELON LES AGES.	DEGRÉS DU PENCHANT AU CRIME.
Moins de 16 ans.	80	440	85	3,304	161
16 à 21 ans. .	904	3,723	80	887	5,217
21 à 25 — . .	1,278	3,329	72	673	6,846
25 à 30 — . .	1,375	3,702	70	791	6,671
30 à 35 — . .	1,153	2,883	71	732	5,514
35 à 40 — . .	650	2,076	76	672	4,037
40 à 45 — . .	575	1,724	75	612	3,757
45 à 50 — . .	445	1,275	74	549	3,133
50 à 55 — . .	288	811	74	483	2,280
55 à 60 — . .	168	500	75	410	1,629
60 à 65 — . .	157	385	71	330	1,642
65 à 70 — . .	91	184	70	247	1,113
70 à 80 — . .	64	137	68	255	788
80 et au-dessus.	5	14	74	55	343

Cette table offre des résultats conformes à ceux que j'ai donnés dans mes *Recherches statistiques* d'après les années 1826 et 1827 (1). La valeur obtenue pour l'âge de 80 ans et au-dessus repose sur des nombres assez faibles ; elle doit inspirer moins de confiance. On voit du reste que l'homme commence à exercer son penchant au crime de préférence sur les *propriétés*. De 25 à 30 ans, quand ses forces sont développées, il s'en prend également aux *personnes* ; c'est vers ce même âge que le penchant à ce genre de crime atteint son *maximum*.

Mais, avant de passer à d'autres considérations, examinons quelle différence existe à l'égard des deux sexes.

(1) *Recherches statistiques sur le Royaume des Pays-Bas*, par A. Quetelet, 1 vol. in-8°, p. 41, Brux. 1829.

Les dernières colonnes du tableau suivant font connaître les degrés du penchant au crime, en ayant égard à la population, et en prenant pour unité le nombre le plus grand de chaque colonne.

AGE DES INDIVIDUS (1826 à 1829)	ACCUSÉS		FEMMES pour 4,000 HOMMES	DEGRÉS DU PENCHANT AU CRIME.			
	HOMMES.	FEMMES.		EN GÉNÉRAL	HOMMES.	FEMMES.	CALCUL.
Moins de 16 ans.	458	82	187	0,02	0,02	0,02	0,02
16 à 21 ans. .	3,901	726	186	0,76	0,79	0,64	0,66
21 à 25 — . .	3,762	843	225	1,00	1,00	0,98	1,00
25 à 30 — . .	4,260	1,017	239	0,97	0,96	1,00	0,92
30 à 35 — . .	3,254	782	240	0,81	0,80	0,85	0,81
35 à 40 — . .	2,105	621	295	0,59	0,56	0,75	0,71
40 à 45 — . .	1,851	468	256	0,55	0,54	0,60	0,60
45 à 50 — . .	1,357	363	267	0,46	0,44	0,51	0,51
50 à 55 — . .	896	203	227	0,33	0,33	0,33	0,42
55 à 60 — . .	555	113	204	0,24	0,24	0,22	0,34
60 à 65 — . .	445	97	218	0,24	0,24	0,23	0,27
65 à 70 — . .	250	45	196	0,16	0,17	0,14	0,21
70 à 80 — . .	163	38	233	0,12	0,12	0,12	0,12
80 et au-dessus.	18	1	56	0,05	0,06	0,01	0,04
Tous les âges (1).	23,270	5,416	233	0,41			

Les femmes, comparativement aux hommes, entrent un peu plus tard dans la carrière du crime et en sortent plus tôt. Le *maximum* pour les hommes a lieu vers 25 ans, et vers 30 ans pour les femmes. Les nombres sur lesquels se basent nos résultats sont encore peu nombreux ; cependant on voit que, dans les deux colonnes pénultièmes du

(1) Nous donnerons une nouvelle preuve de la presque identité de résultats de chaque année, en présentant ici les nombres recueillis en 1830 et

tableau précédent, les deux lignes qui représentent les valeurs relatives aux deux sexes sont à peu près parallèles. La dernière colonne de ce même tableau offre les résultats calculés par une formule empirique que l'on trouvera à la fin de cet ouvrage.

On pourra voir ci-contre la figure, dans laquelle les deux courbes AMB et AM'B, indiquent la grandeur du penchant au crime pour les deux sexes. La forme est exactement la même : seulement la ligne pleine, relative aux hommes, montre que le *maximum* de la criminalité est un peu plus précoce que dans la ligne ponctuée chez la femme. Le penchant au crime, dès le développement de la force et de l'intelligence, atteint rapidement son point maximum, puis la courbe s'abaisse régulièrement depuis 20 à 30 ans jusqu'à la fin de la vie. Sa marche est extrêmement régulière. Les courbes pour les deux sexes, et nous ajouterons pour les différents pays, présentent à peu près

1831 ; on pourra les comparer à ceux des deux tableaux précédents qui sont à peu près exactement doubles, puisqu'ils se rapportent à quatre années.

AGES DES INDIVIDUS (1830-1834).	CRIMES		CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS, SUR 100 CRIMES.	ACCUSÉS		FEMMES pour 100 HOMMES.
	CONTRE LES PERSONNES.	CONTRE LES PROPRIÉTÉS.		HOMMES.	FEMMES.	
Moins de 16 ans.	27	214	88	211	30	14
16 à 21 ans. .	394	1,888	83	1,911	371	19
21 à 25 — .	643	1,708	72	1,913	438	23
25 à 30 — .	758	1,872	70	2,185	445	20
30 à 35 — .	662	1,741	72	2,004	399	20
35 à 40 — .	376	1,088	74	1,167	297	26
40 à 45 — .	279	725	72	800	204	25
45 à 50 — .	200	643	76	692	151	21
50 à 55 — .	161	426	73	487	100	21
55 à 60 — .	91	245	73	270	66	24
60 à 65 — .	55	147	73	162	40	25
65 à 70 — .	31	100	77	115	18	16
70 à 80 — .	29	58	66	67	20	30
80 et au-dessus.	6	1	14	6	1	16
Tous les âges. .	3,712	10,856	74	11,988	2,580	22

pays. J'ose espérer que les observations actuelles, qu'on trouvera plus loin, pourront vaincre les croyances les plus timides.

1° Les nombres obtenus pour quatre années ne sont pas assez grands pour qu'on puisse adopter leurs résultats avec toute confiance;

2° Pour calculer le penchant au crime, il faut combiner ces nombres avec ceux que fournissent les tables de population, et l'on est assez généralement d'accord que la table de l'*Annuaire* ne représente plus avec une exactitude suffisante l'état de la population de la France;

3° Le penchant au crime ne peut se calculer que d'après l'ensemble des individus qui composent la population, et comme ce sont en général les individus de plus de 25 ans qui peuplent les prisons et qui, par leur état de captivité ne peuvent plus concourir à former les rapports pour les âges après 25 ans, il doit se présenter nécessairement une lacune. Si, au lieu de prendre collectivement les crimes, on examinait chacun d'eux en particulier par rapport à l'âge, on aurait une nouvelle preuve que c'est entre 20 et 30 ans que se présente le *maximum* du nombre des crimes de différentes espèces, et que c'est bien véritablement vers cette époque qu'ont lieu les penchants les plus pervers. Seulement l'époque du *maximum* sera avancée ou retardée de quelques années pour certains crimes, selon le développement plus ou moins tardif de quelques qualités de l'homme qui sont en rapport avec ces crimes. Ces résultats sont trop curieux pour ne pas trouver place ici; je les ai présentés dans le tableau suivant, d'après les documents de France pour 1826 à 1829 inclusivement, en les classant selon les époques des *maxima* et en ayant égard à la population des différents âges. (Voyez le tableau ci-contre.) J'ai omis de rappeler les crimes qui

Digitized by Google

se commettent en moindre nombre, parce que les résultats, par cela même, auraient été fort douteux.

NATURE DES CRIMES. (1826 à 1829.)	MOINS DE 16 ANS.	16 A 21 ANS.	21 A 25 ANS.	25 A 30 ANS.	30 A 35 ANS.	35 A 40 ANS.	40 A 45 ANS.	45 A 50 ANS.	50 A 55 ANS.	55 A 60 ANS.	60 A 65 ANS.	65 A 70 ANS.	70 A 80 ANS.	80 ET AU-DESSUS.
Viol sur des enfants au-dessous de 15 ans . .	4	120	71	96	73	39	34	45	22	18	26	17	21	2
Vols domestiques . . .	54	965	845	766	528	351	249	207	112	56	61	34	14	»
Autres vols .	332	2,479	2,050	2,292	1,716	1,249	1,016	707	433	263	190	98	65	10
Viol et attentat à la pudeur . . .	9	155	156	148	99	38	40	27	9	5	3	1	2	»
Parricide. .	6	13	12	13	6	3	2	1	4	2	»	»	»	»
Blessures et coups. . .	6	180	300	359	219	129	101	95	55	35	23	10	7	1
Meurtre . .	15	139	198	275	172	103	84	49	48	30	25	17	9	»
Infanticide .	1	40	99	134	76	44	30	8	7	1	8	4	2	»
Rébellion. .	5	67	129	156	115	51	51	35	29	46	16	5	5	»
Vol sur chemin public .	21	80	111	149	107	60	62	46	22	21	8	6	4	»
Assassinat .	10	90	144	203	185	100	104	89	53	32	24	13	15	1
Blessures envers un ascendant . .	2	47	64	73	72	40	30	16	8	2	1	»	»	»
Empoisonnement . . .	5	6	17	30	27	15	20	12	6	2	5	4	1	»
Faux témoignage et subornation .	2	23	46	48	44	42	42	35	25	15	15	11	7	»
Faux divers .	8	86	202	276	312	244	207	185	129	78	75	28	28	2

Ainsi le penchant au vol, qui est un des premiers à se manifester, domine en quelque sorte pendant toute notre existence ; on serait tenté de le croire inhérent à la faiblesse

humaine qui le suit comme par instinct. Il s'exerce d'abord à la faveur de la confiance qui règne dans l'intérieur des familles, puis se manifeste au dehors et jusque sur les chemins publics, où il finit par recourir à la violence, lorsque déjà l'homme a fait le triste essai de la plénitude de ses forces en se livrant à tous les genres d'homicides. Ce funeste penchant est moins précoce cependant que celui qui, vers l'adolescence, naît avec le feu des passions et les désordres qui l'accompagnent, et qui pousse l'homme au viol et aux attentats à la pudeur, en commençant à chercher ses victimes parmi les êtres dont la faiblesse oppose le moins de résistance. A ces premiers excès des passions, de la cupidité et de la force, se joint bientôt la réflexion qui organise le crime, et l'homme devenu plus froid préfère détruire sa victime en recourant à l'assassinat ou à l'empoisonnement. Enfin ses derniers pas dans la carrière du crime sont marqués par la fausseté qui supplée en quelque sorte à la force. C'est vers son déclin que l'homme pervers présente le spectacle le plus hideux; sa cupidité, que rien ne peut éteindre, se ranime avec plus d'ardeur et prend le masque du faussaire; s'il use encore du peu de forces que la nature lui a laissées, c'est plutôt pour frapper son ennemi dans l'ombre ; enfin si ses passions dépravées n'ont point été amorties par l'âge, c'est sur de faibles enfants qu'il cherchera à les assouvir. Ainsi ses premiers et ses derniers pas dans la carrière du crime sont marqués de la même manière, du moins sous ce dernier rapport; mais quelle différence! Ce qui était en quelque sorte excusable chez le jeune homme, à cause de son inexpérience, de la violence de ses passions et de la ressemblance des âges, devient chez le vieillard le résultat de l'immoralité la plus profonde et le comble de la dépravation.

Digitized by Google

Si l'on jette les yeux sur la courbe dessinée plus haut, qui représente l'état du crime aux différents âges, on concevra que le point maximum *M* est généralement un point variable selon la nature du crime : ainsi, pour le vol, le point *M* déviera un peu vers la gauche, parce que ce crime est plus précoce que les autres qui le porteront vers la droite. Pour les empoisonnements et les faux divers, le point *M* avancera vers la droite et correspondra à peu près à la période de 30 à 35 ans, comme l'indique la figure pointillée.

D'après les données des tableaux précédents, il n'est guère possible de méconnaître la grande influence que l'âge exerce sur le penchant au crime, puisque même chacun des résultats individuels tend à la mettre en évidence. Aussi je crois devoir regarder l'échelle des divers degrés du penchant au crime pour les différents âges de l'homme, comme méritant tout autant de confiance que les échelles que j'ai données précédemment pour la taille ou pour le poids et la force de l'homme, ou celles enfin qu'on a calculées pour la mortalité.

On a tenu compte aussi des âges des prévenus qui ont paru devant les tribunaux correctionnels de France, mais en ne conservant que les trois catégories qui suivent et qui ont rapport aux quatre années qui précèdent 1830.

	Tribunaux criminels.		Tribunaux correctionnels.	
	Hommes.	Femmes.	Hommes.	Femmes.
Agés de moins de 16 ans.	2	2	5	6
» de 16 à 21 ans . .	17	13	14	16
» de plus de 21 ans .	81	85	81	78
	100	100	100	100

Ainsi, les affaires correctionnelles sont dans les premiers âges, toutes choses égales, plus fréquentes que les affaires criminelles; elles sont les premiers degrés du

Digitized by Google

crime, conséquemment ceux qu'on franchit le plus facilement. En Belgique, on n'a établi que trois catégories d'âges, et l'on a réuni les résultats des cours d'assises à ceux des tribunaux correctionnels; ce qui rend nos comparaisons plus difficiles, puisque, d'après ce qu'on vient de voir, les nombres ne se présentent pas de la même manière des deux parts; il est à regretter aussi qu'on n'ait pas eu soin de faire la distinction des sexes. Quoi qu'il en soit, on obtient, en prenant pour unité le nombre total des accusés et des prévenus, les résultats suivants :

	Prévenus et accusés.				
	1826	1827	1828	1829	Nombre moyen.
Agés de moins de 16 ans .	4	5	5	5	5
» de 16 à 21 ans . . .	13	11	12	11	12
» de 21 à 70 ans. . . .	81	82	81	82	81
Au-dessus de 70 ans . . .	2	2	2	2	2
	100	100	100	100	100

Ces résultats de la Belgique se rapprochent beaucoup de ceux que présente la France pour ses tribunaux correctionnels : ce sont effectivement ces derniers éléments qui doivent prédominer quand on ne fait pas de distinction entre les accusés et les prévenus, puisque ceux-ci sont toujours plus nombreux que les accusés. Cependant il paraîtrait qu'on trouve, chez nous, moins de délits ou de crimes entre 16 et 21 ans qu'en France.

On ne voit pas que le nombre des enfants traduits annuellement devant les tribunaux de la Belgique ait diminué ou d'une manière absolue ou comparativement au nombre des autres accusés et prévenus. Il en est à peu près de même pour la France, comme on peut le voir par le tableau suivant, où j'ai préféré donner les nombres absolus.

ANNÉES.	MOINS DE 16 ANS.	16 A 21 ANS.	PLUS DE 21 ANS.	TOTAUX.
ACCUSÉS.				
1826	124	1,101	5,763	6,988
1827	136	1,022	5,771	6,959
1828	143	1,278	5,975	7,396
1829	117	1,226	6,030	7,373
1830	114	1,161	5,687	6,962
1831	127	1,121	6,358	7,606
PRÉVENUS.				
1826	5,042	12,799	86,196	104,037
1827	5,233	13,291	73,588	92,112
1828	5,228	14,902	71,622	91,752
1829	5,306	14,431	79,438	99,175
1830 (1)	2,852	6,452	47,812	57,116
1831	5,651	17,659	84,453	107,743

On ne peut cependant conclure de ces divers résultats que l'instruction qui, en France, se répandait avec tant d'activité, n'ait rien fait pour diminuer le nombre des crimes chez les individus en bas âge ; il faudra plusieurs années encore pour que son influence devienne sensible, et qu'elle porte ses fruits jusque dans l'intérieur des familles.

Il est à regretter que nous possédions encore si peu de renseignements sur les âges des criminels, propres à faire apprécier l'influence des lieux et des mœurs des différents peuples. On remarque en général que le nombre des enfants dans les prisons est, en Angleterre, beaucoup plus considérable que dans les nôtres ; cela paraît tenir, surtout

(1) Dans ces nombres n'étaient pas compris les prévenus pour diverses espèces de délits.

Digitized by Google

dans la capitale, à ce qu'on dresse en quelque sorte les enfants à faire des vols et à ce que les vrais coupables agissent par leur intermédiaire. Dans la maison de Millbank, on a écroué, en 1827, 1,250 individus âgés de moins de 21 ans sur un nombre total de 3,020; ce qui donne le rapport de 41 à 100, plus que double de celui que donnent la France et les Pays-Bas (1).

Les condamnés détenus en 1822, 1823 et 1824, dans la geôle de Philadelphie, se distribuaient ainsi (2) :

	1822	1823	1824	Totaux.
Agés de moins de 21 ans.	52	72	58	182
» de 21 à 30 ans. . .	151	143	122	416
» de 30 à 40	72	67	79	218
Au-dessus de 40. . . .	55	49	28	132

Le total pour les trois années était de 948. En rapportant cette somme à 1,000, on trouve les valeurs suivantes, à côté desquelles j'ai placé celles de France.

	Philadelphie.	France.
Agés de moins de 21 ans.	19	19
» de 21 à 30. . . .	44	35
» de 30 à 40. . . .	23	23
Au-dessus de 40 . . .	14	23
	100	100

Ainsi, les prisons de Philadelphie présentaient comparativement le même nombre de criminels que celles de France pour les individus âgés de moins de 21 ans et pour ceux qui avaient de 30 à 40 ans : il y avait moins de vieillards, mais plus d'hommes de 21 à 30 ans, ce qui peut s'expliquer par la nature des populations des deux pays.

La France, la Belgique et Philadelphie s'accorderaient

(1) *Bulletin de M. de Férussac*, mai 1828.
(2) *Revue américaine*, 1827, n° XII.

Digitized by Google

donc assez sur le nombre proportionnel des criminels relativement aux âges, mais l'Angleterre s'écarterait très-sensiblement des valeurs moyennes présentées par ces pays; et cela tient, sans doute, comme je l'ai fait observer déjà, moins au caractère du peuple anglais qu'aux moyens d'éluder les rigueurs des lois qu'emploient les malfaiteurs en agissant par l'intermédiaire d'enfants qu'ils dressent comme des instruments du crime.

On peut déduire de ce qui précède les conclusions suivantes :

1. L'*âge* est sans contredit la cause qui agit avec le plus d'énergie pour développer ou pour amortir le penchant au crime.

2. Ce funeste penchant semble se développer en raison de l'intensité de la force physique et des passions de l'homme; il atteint son *maximum* vers l'âge de 25 ans, époque où le développement physique est à peu près terminé. Le développement intellectuel et moral qui s'opère avec plus de lenteur, amortit ensuite le penchant au crime qui diminue encore plus tard par l'affaiblissement de la force physique et des passions.

3. Quoique ce soit vers l'âge de 25 ans que se présente le *maximum* du nombre des crimes de différentes espèces, cependant ce *maximum* se trouve avancé ou retardé de quelques années pour certains crimes, selon le développement plus ou moins tardif de quelques qualités qui sont en rapport avec ces crimes. Ainsi, l'homme poussé par la violence de ses passions se livre d'abord au viol et aux attentats à la pudeur; presque en même temps il entre dans la carrière du vol qu'il semble suivre comme par instinct jusqu'à son dernier soupir; le développement de ses forces le porte à tous les actes de violence, à l'homicide, à la rébellion, aux vols sur les chemins publics; plus tard,

la réflexion convertit le meurtre en assassinat et en empoisonnement. Enfin l'homme, en avançant dans la carrière du crime, substitue de plus en plus la ruse à la force, et devient faussaire plus qu'à toute autre époque de la vie.

4. La *différence des sexes* a aussi une grande influence sur le penchant au crime; on ne compte en général devant les tribunaux qu'une seule femme accusée pour quatre hommes.

5. Le penchant au crime croît et décroît à peu près par les mêmes degrés chez les deux sexes; cependant l'époque du *maximum* arrive un peu plus tard chez les femmes et a lieu vers 30 ans.

6. La femme, sans doute par le sentiment de sa faiblesse, commet plutôt les crimes contre les propriétés que contre les personnes; et quand elle cherche à détruire son semblable, elle emploie de préférence le poison. Du reste, en se livrant à l'homicide, il ne paraît pas qu'elle soit arrêtée par l'énormité des crimes qui, pour la fréquence, se présentent dans l'ordre suivant : infanticide, avortement, parricide, blessures envers ascendants, assassinat, blessures et coups, meurtre; de sorte qu'on peut dire que le nombre des coupables diminue d'autant plus qu'elles doivent aller chercher leurs victimes plus loin et plus ouvertement. Ces différences tiennent sans doute aux habitudes et à la vie plus sédentaire de la femme; elle ne peut concevoir et exécuter de coupables projets qu'envers les individus avec lesquels elle se trouve le plus en relation.

7. Les *saisons* exercent à leur tour une influence très-marquée sur le penchant au crime; ainsi, c'est pendant l'été que se commettent le plus de crimes contre les personnes et le moins de crimes contre les propriétés; le contraire a lieu pendant l'hiver.

Digitized by Google

8. Il est à remarquer que l'âge et les saisons exercent à peu près la même influence pour faire croître ou diminuer le nombre des aliénations mentales et des crimes contre les personnes.

9. Le *climat* paraît avoir de l'influence, particulièrement sur le penchant au crime contre les personnes; cette observation se confirme du moins chez les races d'hommes des climats méridionaux, comme la race pélagienne répandue sur le versant méditerranéen et la Corse d'une part, les Italiens mêlés aux Dalmates et aux Tyroliens de l'autre. On observe encore que les climats rigoureux, qui font naître le plus de besoins, font naître aussi le plus de crimes contre les propriétés.

10. Les pays où ont lieu de fréquents mélanges de peuples, ceux où l'industrie et le commerce réunissent beaucoup de personnes et de choses, et présentent le plus d'activité; ceux enfin où l'inégalité des fortunes se fait le plus ressentir, donnent, toutes choses égales, naissance à un plus grand nombre de crimes.

11. Les *professions* influent beaucoup sur la nature des crimes. Les individus de profession libre se livrent plutôt aux crimes contre les personnes, et la classe ouvrière et les domestiques aux crimes contre les propriétés. Les habitudes de dépendance, la vie sédentaire en même temps que la faiblesse physique produisent les mêmes résultats chez la femme.

12. L'*instruction* est loin d'avoir sur le penchant au crime une influence aussi énergique qu'on le suppose communément. On confond d'ailleurs trop souvent l'instruction morale avec l'instruction qui ne consiste qu'à savoir lire et écrire, et qui devient la plupart du temps un nouvel instrument de crime.

13. Il en est de même de la *pauvreté*; plusieurs des

Digitized by Google

départements de France réputés les plus pauvres sont en même temps les plus moraux. L'homme n'est point poussé au crime parce qu'il a peu, mais plus généralement parce qu'il passe d'une manière brusque de l'état d'aisance à la misère, et à l'insuffisance de satisfaire à tous les besoins qu'il s'était créés.

14. Plus on s'élève dans les rangs de la société, et par conséquent dans les degrés de l'instruction, et moins on trouve de femmes coupables comparativement aux hommes; en se rapprochant des dernières classes du peuple, les habitudes des deux sexes tendent en effet à se ressembler de plus en plus.

15. Sur 1,129 meurtres qui ont été commis en France pendant l'espace de quatre ans, 446 l'ont été par suite de querelles et de rixes au cabaret; ce qui tendrait à montrer la funeste influence de l'*usage des boissons*.

16. En France comme dans les Pays-Bas, on a compté annuellement 1 accusé sur 4,300 habitants environ; mais dans le premier pays on acquittait 39 accusés sur 100, et dans le second 15 seulement : cependant des deux côtés on faisait usage du même code; mais dans les Pays-Bas, les juges remplissaient les fonctions du jury. Devant les tribunaux correctionnels et de simple police, où les prévenus n'avaient affaire qu'à des juges, la répression a été à peu près la même dans les deux royaumes.

17. En France, les crimes contre les personnes formaient environ le tiers du nombre des crimes contre les propriétés, et dans les Pays-Bas le quart seulement. Il est à remarquer que la première espèce de crimes donne comparativement lieu à moins de condamnations que la seconde : peut-être parce qu'on répugne d'autant plus à appliquer les peines qu'elles sont plus graves.

Je ne puis qu'exprimer de plus en plus mon étonnement

sur la constance que l'on observe dans les résultats que présentent, chaque année, les documents qui se rattachent à l'administration de la justice.

« Ainsi, comme j'ai eu l'occasion de le répéter déjà plusieurs fois, on passe d'une année à l'autre avec la triste perspective de voir les mêmes crimes se reproduire dans le même ordre, et attirer les mêmes peines dans les mêmes proportions. » Toutes les observations tendent également à confirmer la vérité de cette proposition, que j'ai énoncée depuis longtemps : *ce qui se rattache à l'espèce humaine considérée en masse*, disais-je, *est de l'ordre des faits physiques*; plus le nombre des individus est grand, plus la volonté individuelle s'efface et laisse prédominer la série des faits généraux qui dépendent des causes d'après lesquelles existe et se conserve la société. Ce sont ces causes qu'il s'agit de saisir, et dès qu'on les connaîtra, on en déterminera les effets pour la société, comme on détermine les effets par les causes agissantes dans les sciences physiques (1). Il faut bien l'avouer, quelque affligeante que paraisse au premier abord cette vérité, en soumettant à une expérience suivie les corps bruts et le système social, on ne saurait dire de quel côté les causes agissent dans leurs effets avec le plus de régularité. Je suis loin d'en conclure

(1) M. Guerry présente les mêmes conclusions comme résumé de ses recherches sur les crimes, page 69, *Essai sur la statistique morale*. « Une des conséquences les plus générales qu'on en puisse tirer, c'est qu'ils concourent tous à prouver que la plupart des faits de l'ordre moral, considérés dans les masses, et non dans les individus, sont déterminés par des causes régulières, dont les variations sont renfermées dans d'étroites limites, et qu'ils peuvent être soumis, comme ceux de l'ordre matériel, à l'observation directe et numérique. » Comme cette idée a présidé à toutes mes recherches sur l'homme et que je l'avais exprimée exactement dans les mêmes termes que ceux que présente le texte, dans mes conclusions des *Recherches sur le penchant au crime*, ouvrage qui a paru un an avant celui de M. Guerry, j'ai cru devoir en parler ici pour prévenir toute méprise.

Digitized by Google

cependant que l'homme ne puisse rien pour son amélioration : je crois, comme je l'ai dit au commencement de cet ouvrage, qu'il possède une force morale capable de modifier les lois qui le concernent; mais cette force n'agit que de la manière la plus lente, de sorte que les causes qui influent sur le système social, ne peuvent subir aucune altération brusque; telles qu'elles ont agi pendant une série d'années, telles elles agiront encore pendant les années qui vont suivre, à moins qu'on ne parvienne à en modifier les causes. Aussi je ne saurais trop le répéter à tous les hommes qui ont à cœur le bien et l'honneur de leurs semblables, et qui rougiraient de mettre sur la même ligne quelques francs de plus ou de moins payés au trésor, et quelques têtes de plus ou de moins abattues sous le fer des bourreaux : *il est un budget qu'on paye avec une régularité effrayante, c'est celui des prisons, des bagnes et des échafauds; c'est celui-là surtout qu'il faudrait s'attacher à réduire!*

VIII. DES CRIMES EN GÉNÉRAL ET DE LEUR RÉPRESSION DANS CES DERNIERS TEMPS.

La statistique morale possède déjà quelques séries intéressantes d'observations; celles qui concernent les crimes surtout méritent une attention particulière; cependant les difficultés de cette étude sont telles, que bien des personnes, même aujourd'hui, les regardent encore comme insurmontables (1). Les principales objections semblent se réduire aux suivantes :

1° Les causes qui influent sur les faits moraux sont si

(1) Dès la seconde page de ses *Éléments de statistique*, M. Moreau de Jonnès nie la statistique morale : « Ainsi, dit ce savant, des statistiques sans chiffres ou dont les chiffres n'énumèrent point des faits sociaux ne méritent pas le titre qu'elles empruntent. Il en est pareillement des statis-

nombreuses et si variables, que les observations sont insuffisantes, non-seulement pour en déterminer le degré d'énergie, mais souvent même pour en constater l'existence. Le libre arbitre de l'homme, surtout, semble devoir renverser toutes nos prévisions et rendre illusoires tous nos calculs.

2° Les faits moraux ne sont pas comparables. On ne peut, comme pour les autres faits statistiques, les additionner ni en déduire des moyennes. Le meurtre, par exemple, varie, pour la gravité, par des nuances innombrables.

3° Les faits moraux, soumis à nos études, seront toujours incomplets; on ne connaîtra jamais qu'une faible partie des bonnes ou des mauvaises actions des hommes. Que conclure d'éléments aussi défectueux?

A côté des difficultés qui viennent d'être signalées, se placent ensuite des scrupules concernant la tendance de ces recherches. Bien des personnes croient y voir un véritable matérialisme, une prétention, sans tenir compte de ses facultés morales et intellectuelles, à rabaisser l'homme au rang des machines dont on calculerait les moindres mouvements. A les entendre, de pareilles spéculations seraient dégradantes pour l'humanité, et tendraient à avilir l'homme sans ajouter à nos connaissances scientifiques; elles seraient même contraires à la religion.

On le voit, je ne me dissimule pas les difficultés qu'on rencontre dans l'étude de la statistique morale. Elles se présentent, en effet, d'une manière si formidable qu'on semble avoir craint jusqu'à présent de les aborder de front. Il serait cependant utile d'examiner une bonne fois

tiques morales et intellectuelles; car c'est une vaine tentative que de vouloir soumettre au calcul l'esprit ou les passions, et de supputer, comme des unités définies et comparables, les mouvements de l'âme et les phénomènes de l'intelligence humaine. » (Page 2 des *Éléments*.)

Digitized by Google

jusqu'où nos investigations peuvent s'étendre, et où il convient de s'arrêter prudemment. Je me propose de réunir quelques considérations nouvelles propres à faciliter la solution de ce problème épineux (1).

Il faut reconnaître d'abord que toutes les recherches qui porteraient sur des individus isolés seraient absolument sans valeur. Il serait absurde de recourir à une table de mortalité pour savoir à quel âge telle personne doit cesser d'exister ; et il le serait bien plus encore d'employer des tables quelconques pour formuler des conjectures sur ses actions. Le libre arbitre de l'homme rend impossible toute espèce de prévision semblable.

Mais ce libre arbitre, qui fait que les individus, pris isolément dans leur sphère d'action, échappent à toutes nos conjectures, étend-il son action assez loin pour rendre également impossibles les prévisions qui concerneraient un nombre d'hommes plus ou moins grand ? C'est ce qu'il s'agit d'examiner. L'expérience seule peut nous éclairer sur ce point délicat.

Parmi les faits sociaux, il n'en est pas de plus important et qui suppose plus l'intervention du libre arbitre de l'homme que le mariage. Cette circonstance et la considération que les mariages sont des éléments comparables et complétement connus dans les pays civilisés, a dû nous porter à choisir cette classe de faits pour juger de l'influence que le libre arbitre peut exercer sur l'état social. Je regarde cette question comme étant d'un si haut intérêt que

(1) Ce qui suit forme à peu près l'objet d'un travail spécial, que l'Académie royale de Belgique a inséré dans le tome XXI de ses mémoires, in-4°, année 1848; je l'ai modifié le moins possible. En comparant les résultats obtenus avant et après 1835, j'ai cru qu'on jugerait mieux ensuite de la fixité des valeurs, obtenues à peu près sous les mêmes causes, dans un sujet qui semble devoir présenter des variations aussi fortes. Peut-être même cette vérification était-elle nécessaire dans ce sujet entièrement neuf.

Digitized by Google

je l'ai traitée dans un travail spécial (1), et que j'y suis revenu encore dans le volume précédent de cet ouvrage, pages 255 et suivantes.

Les mariages, considérés sous ce point de vue général, procèdent avec une régularité telle, qu'il est permis de croire qu'ils sont uniquement soumis à l'influence de causes placées en dehors de la sphère d'action des individus. Il y a plus : les mariages, qui sont censés devoir présenter les traces des caprices et des fluctuations des hommes, se succèdent avec plus de régularité que les décès; cependant, l'homme ne se consulte pas pour mourir comme il le fait pour se marier. Quand on analyse parallèlement ces deux classes de faits, on trouve que celle qui marche avec le plus de constance est justement celle où intervient la volonté de l'homme (2).

Des différentes recherches auxquelles je me suis livré, j'ai cru pouvoir déduire, comme principe fondamental, que *le libre arbitre de l'homme s'efface et demeure sans effet sensible quand les observations s'étendent sur un grand nombre d'individus*. Il en résulterait donc que les effets de toutes les volontés particulières se neutralisent ou se détruisent entre eux, absolument comme les effets qui seraient pro-

(1) *De l'influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux et particulièrement sur le nombre des mariages.* Voyez le *Bulletin de la commission centrale de statistique de Belgique*, tome III, in 4°, an 1847.

(2) J'ai essayé d'en indiquer la cause ailleurs (voyez le *Bulletin de l'Académie*, tome XIV, 1re partie, page 518). Cette espèce de paradoxe s'explique, en effet, en considérant que chaque homme, en vertu de son libre arbitre et des circonstances qui l'entourent, s'est créé un état normal vers lequel il tend constamment à revenir, et cette tendance est d'autant plus forte que les causes accidentelles qui l'en font dévier sont plus énergiques. L'homme, avec sa raison, flotte donc entre des limites moins larges que s'il était, comme la brute, uniquement sous l'influence des causes accidentelles.

Ces considérations sont développées avec quelque étendue dans un ouvrage où je me suis plus spécialement occupé du *Système social et des lois qui le régissent*. 1 vol. in 8° de 360 pages, 1848. Paris, chez Guillaumin et C°.

Digitized by Google

duits par des causes purement accidentelles. Ainsi, pour développer l'exemple que j'ai choisi, il existe chez un peuple une certaine teudance au mariage qui ne dépend pas plus du caprice d'un individu que de celui d'un autre; tout se passe annuellement avec une régularité parfaite, comme si les contingents étaient fixés par provinces, par âges, par professions, etc. Ces dernières circonstances semblent seules avoir une action marquée et dont on peut apprécier la valeur. Sans doute, les coutumes, les préjugés, les convenances et d'autres causes morales peuvent avoir de l'influence, mais ces causes ne dépendent pas de quelques individus isolés; elles appartiennent à la nation dont chaque individu fait partie et dont il suit nécessairement plus ou moins les caprices.

Les causes morales qui laissent leurs traces dans les phénomènes sociaux sont donc *inhérentes à la nation et non aux individus*; elles peuveut varier, mais les variations qu'elles subissent s'opèrent en général avec lenteur, et on peut les apprécier comme on estime les modifications des causes variables dans l'ordre physique.

On conçoit donc que, dans la statistique morale, il ne doit être question que de l'homme en général, être abstrait dont la connaissance est déduite des observations faites sur un nombre d'individus assez grand pour que les effets du libre arbitre de chacun d'eux aient pu se neutraliser.

Mais, en considérant les choses sous ce point de vue, quel moyen aurons-nous pour déterminer les qualités morales? Il n'en est pas ici comme des qualités physiques : on mesure une taille, on a des instruments pour apprécier le poids ou la force; mais, pour les qualités morales, l'emploi des instruments mesureurs est absolument impossible : aussi serait-il absurde de vouloir donner des valeurs

Digitized by Google

absolues. Tout ce que l'on peut dire, c'est qu'un homme a plus ou moins de courage, plus ou moins de prudence à un âge qu'à un autre; que nos actions sont plus ou moins modifiées par le sexe, par les saisons, par les climats, par les professions.

Or, l'on se demandera si ces appréciations relatives sont susceptibles d'une certaine exactitude; c'est à quoi je vais tâcher de répondre.

Il convient de procéder ici comme le physicien qui, pour les phénomènes électriques, ne peut donner également que des valeurs relatives, et se trouve réduit à juger des causes par leurs effets. Nous n'apercevons pas plus ce qui donne naissance au phénomène moral que ce qui produit le phénomène électrique. Nous ne voyons que l'effet en lui-même, et c'est cet effet que nous cherchons à apprécier.

Si l'homme ne se manifestait par ses actions, il serait impossible de le juger. Comment, sans l'avoir vu agir, pourrait-on assurer qu'il est bon, généreux, plein de courage? C'est tout au plus s'il pourrait avoir lui-même la conscience de ses qualités. Dans tous les cas, il serait nul par rapport à l'état social.

En le considérant sous ce point de vue, j'ai admis, plus haut, ce principe fondamental de toutes les sciences d'observation, que *les effets sont proportionnels aux causes*. Ce sera donc par ses actions qu'il faudra le juger.

La première difficulté qui se présente consiste à trouver des actions exactement comparables et qui toutes parviennent à notre connaissance; malheureusement, il en existe très-peu qui soient dans ce cas. La statistique morale en est encore à son enfance; elle a recueilli très-peu de faits qui appartiennent exclusivement à son domaine. Je n'en connais guère qu'une série qui soit dans les conditions

Digitized by Google

indiquées précédemment, c'est celle relative aux mariages; encore pourrait-on objecter que ces faits dépendent moins du moral que du libre arbitre de l'homme. Je m'en servirai néanmoins parce qu'il s'agit ici bien moins d'indiquer un sujet spécial de recherches, que de tracer la marche à suivre pour l'étudier. Je reprendrai ensuite le problème dans toute sa généralité.

Je supposerai donc que nous ayons à rechercher la tendance du Belge à se marier dans l'état actuel des choses. Cette tendance, comme je l'ai dit, n'a rien d'absolu; elle ne peut avoir qu'une valeur relative, que je vais tâcher d'apprécier.

En suivant les principes indiqués précédemment, il faut étudier les faits pour remonter aux causes. Si nous jetons les yeux sur les tableaux des mariages en Belgique, nous trouvons dans les nombres annuels une constance vraiment remarquable : ainsi, pendant les cinq années qui ont précédé 1846, le nombre des hommes de 25 à 30 ans, qui se sont mariés dans les villes, a été de 2,681, 2,655, 2,516, 2,698, 2,698.

Les étroites limites entre lesquelles la moyenne 2,652 s'est trouvée resserrée permettent de conclure, avec une très-grande probabilité, qu'en 1846 le nombre des hommes de 25 à 30 ans qui se sont mariés dans les villes a été également 2,652 ou s'en est écarté fort peu. La probabilité sera moins forte pour 1847, et elle diminuerait, comme l'indique la théorie, à mesure que nous serions portés à étendre nos prévisions plus avant. On conçoit que le retour des mêmes effets dépend de la permanence des mêmes causes, et que, plus nous nous éloignons du moment actuel, plus l'état social peut changer et faire varier les causes qui produisent les mariages.

Si nous considérons maintenant que le nombre des

Digitized by Google

hommes de 25 à 30 ans qui se trouvent dans les villes de la Belgique, et qui sont célibataires ou veufs, est de 30,000 environ, nous aurons la fraction $\frac{2654}{30000}$ ou 0,088 pour exprimer la probabilité qu'a un homme de cet âge de se marier dans le cours de l'année 1846.

Cette probabilité peut être considérée comme donnant, dans les villes, la mesure de la *tendance apparente* que le Belge de 25 à 30 ans a pour le mariage. Je dis avec intention tendance apparente, pour ne pas établir de confusion avec la *tendance réelle*, qui pourrait être très-différente. Un homme conservera, pendant toute sa vie, une tendance réelle au mariage, sans se marier jamais; un autre, au contraire, entraîné par des circonstances fortuites, peut se marier sans avoir aucun penchant au mariage. La distinction est essentielle. Ce que l'on remarque ici correspond à ce qui se voit au jeu. Un joueur peut avoir une probabilité très-forte de gagner et néanmoins perdre, tandis que le gain est pour celui qui avait une très-faible probabilité en sa faveur. Les événements observés ne correspondent pas nécessairement à leurs probabilités respectives; l'accord ne tend à s'établir qu'après des épreuves longuement répétées.

Un calcul analogue au précédent montre que la fraction $\frac{2554}{26708}$ ou 0,093 exprime la probabilité de se marier dans le cours de l'année, pour un habitant des villes de la Belgique lequel serait âgé de 30 à 35 ans. Cette probabilté ou tendance apparente au mariage doit s'écarter bien peu de la tendance réelle, si l'on consulte le nombre des mariages qui ont été annuellement enregistrés. En effet, la probabilité calculée pour chaque année et en supposant la même population, conserverait à peu près exactement la même valeur, preuve manifeste qu'elle est, pour ainsi dire, soustraite à l'action des causes accidentelles.

Digitized by Google

La probabilité 0,093 dépasse un peu celle qui est assignée à l'homme de 25 à 30 ans. Bien que la différence soit très-petite, elle s'est reproduite chaque année, comme on peut s'en assurer en opérant sur les nombres particuliers.

Remarquons maintenant que les mariages dépendent non-seulement de la tendance de l'homme à se marier, mais encore des circonstances nombreuses qui facilitent ou empêchent cette tendance. Ce sont ces causes accidentelles qui font toute la différence entre ce que j'ai nommé la tendance *réelle* et la tendance *apparente*. Or, si l'on considère que ces circonstances fortuites ou causes *accidentelles* n'ont d'effet sensible qu'en opérant sur de petits nombres, et qu'elles s'effacent d'autant plus que l'on embrasse un nombre plus grand de faits, on concevra aussi que la tendance réelle sera d'autant plus près de se confondre avec la tendance apparente, que les observations auront été plus nombreuses.

L'exemple qui vient d'être cité est trop important pour que je n'insiste pas sur la manière dont il convient de le considérer. Remarquons d'abord que nous avons pu exprimer numériquement la tendance à se marier que l'homme possède à un âge donné. Si nous rapportons tout à ce même homme, il faudra le concevoir, aux différents instants de l'année, comme passant successivement par les différentes nuances que peut subir la société qu'il représente. La tendance qu'il a au mariage sera plus ou moins énergique; elle s'écartera tantôt plus, tantôt moins de la tendance moyenne ; mais les écarts seront d'autant plus rares qu'ils seront plus grands, soit en plus, soit en moins, et *ces écarts, pour le nombre et la grandeur, seront assujettis à une loi qui est celle des causes accidentelles* (1).

(1) Voyez, pour ce qui concerne la loi de possibilité ou des causes acci-

Cette conséquence curieuse résulte de ce que j'ai dit précédemment sur le retour constant des mêmes phénomènes, qui ne peut avoir lieu sans la neutralisation des effets des causes accidentelles. Cette neutralisation s'opère, en effet, chaque année, de la même manière.

Ce qui précède a pu faire comprendre, déjà, comment on exprime numériquement les tendances relatives que l'homme, aux différentes époques de la vie, manifeste pour certaines choses. La difficulté consiste à réunir des observations comparables, complètes et suffisamment nombreuses pour éliminer les effets des causes accidentelles, et, en particulier, ceux qui proviennent du libre arbitre des individus.

Je vais maintenant considérer les choses sous un point de vue plus général. Je supposerai une série de faits de même nature, mais qui ne sont pas rigoureusement comparables entre eux ; c'est la seconde difficulté à laquelle j'ai précédemment fait allusion.

L'exemple le plus défavorable peut-être, sous ce rapport, est celui que nous présentent les annales du crime ; il semble, en effet, résumer en lui toutes les difficultés possibles.

D'abord, est-on bien d'accord sur ce qu'il faut entendre par crime? Évidemment non. Ce qui est puni chez un peuple ne l'est pas chez un second ; ce qui est réprimé à une époque ne l'est pas à une autre (1) ; cependant, malgré ces discordances, et quoique le crime ne semble avoir

dentelles, l'ouvrage intitulé : *Lettres sur la théorie des probabilités appliquées aux sciences morales et politiques*, 3e partie, grand in-8°, p. 166 ; Bruxelles, chez Hayez, 1846.

(1) « On ne voit presque rien de juste ou d'injuste qui ne change de qualité en changeant de climat. Trois degrés d'élévation du pôle renversent toute la jurisprudence. Un méridien décide de la vérité, ou peu d'années de possession. Les lois fondamentales changent. Le droit a ses époques.

Digitized by Google

rien d'absolu en lui-même, on peut regarder les infractions aux lois d'un peuple comme des actions blâmables.

Ces actions ensuite ne sont pas également répréhensibles ou plutôt ne sont pas comparables entre elles. L'assassinat et l'infanticide ne doivent pas être mis sur la même ligne. Les infanticides mêmes sont punissables à des degrés bien différents : les uns peuvent être le résultat du besoin ou d'un sentiment de repentir et de honte poussé à l'excès; d'autres, au contraire, peuvent être le fruit d'une profonde immoralité.

Voilà donc des séries de faits que nous confondons à tort sous le nom de crimes. Pour être exact, il ne faudrait comparer différentes catégories d'hommes que sous le rapport des mêmes crimes, des assassinats par exemple, des empoisonnements, des vols, etc., et quand on établit de pareilles comparaisons, il faut admettre encore que les crimes de même ordre se compensent, quant à la gravité, lorsqu'ils sont suffisamment nombreux et recueillis de la même manière. Au reste, sous quelque rapport que l'on considère le penchant au crime, nous le nommons *penchant apparent*, pour faire la distinction du *penchant réel*, comme précédemment à l'égard de la tendance au mariage.

On pourrait, ici encore, faire d'étranges méprises, en ne considérant que les individus. Tel est fort enclin au crime qui cependant n'en a jamais commis un seul. Tel autre, au contraire, peut s'être rendu coupable d'un crime sans qu'il y eût le moindre penchant. De pareils exemples

Plaisante justice, qu'une rivière ou une montagne borne! Vérité en deçà des Pyrénées, erreur au delà.

« Le larcin, l'inceste, le meurtre des enfants et des pères, tout a eu sa place entre les actions vertueuses. Se peut-il rien de plus plaisant qu'un homme ait droit de me tuer parce qu'il demeure au delà de l'eau, et que son prince a querelle avec le mien, quoique je n'en aie aucune avec lui? » (Pascal, *Pensées*, 1re partie, art. VI.)

Digitized by Google

toutefois peuvent être considérés comme exceptionnels ; et quand on opère sur de grands nombres, il arrive généralement que les crimes sont en rapport avec le penchant qu'on peut avoir à les commettre. Les écarts plus ou moins grands qui s'établissent entre les penchants apparents et les penchants réels sont dus à des causes accidentelles qui finissent par se compenser, quand les observations sont suffisamment prolongées ; de manière qu'à la longue les faits observés sont en rapport avec le penchant réel que l'homme peut avoir à les produire.

On parviendrait donc, par l'observation, à constater les degrés relatifs d'énergie avec lesquels les hommes sont entraînés vers les faits observés. En sorte que si j'avais vu un million d'hommes de 25 à 30 ans produire deux fois autant de meurtres qu'un million d'hommes de 40 à 45 ans, je serais disposé à croire que le penchant au meurtre, chez les premiers, est double en énergie de ce qu'il est chez les seconds. Ma conjecture deviendrait d'autant plus probable que ce même résultat se produirait plus souvent, dans des séries d'observations subséquentes.

Il faudrait avoir soin d'examiner toutefois, comme je l'ai fait remarquer, si les crimes commis des deux parts portent le même caractère de gravité.

La difficulté dépendrait donc, ici, des moyens d'avoir un nombre d'observations suffisant pour éliminer les effets de toutes les causes fortuites qui peuvent établir les différences entre le penchant apparent et le penchant réel que l'on cherche à déterminer. La première appréciation est généralement différente de la seconde, dont on peut approcher autant que l'on veut.

J'en viens maintenant au troisième genre de difficulté. On ne connaît qu'une faible partie de tous les crimes qui se commettent ; et c'est avec ces documents qu'il faut juger

Digitized by Google

du penchant au crime. Ainsi, non-seulement les faits ne sont pas rigoureusement comparables, mais ils ne sont connus que d'une manière incomplète.

Je viens de signaler cette difficulté et de montrer qu'elle n'existe réellement pas, quand on se propose d'obtenir des valeurs relatives et non des valeurs absolues. J'ai fait voir, en effet, qu'aussi longtemps que la marche de la justice et la répression restent les mêmes (1), il s'établit des rapports constants entre ces trois choses : 1° les crimes commis ; 2° les crimes commis et dénoncés à

(1) J'ai cru devoir donner quelques développements à ces idées dans mon ouvrage qui parut à la même époque sous le titre : *Lettres sur la théorie des probabilités appliquées aux sciences morales et politiques*, pages 323 et suiv. 1 vol. in-8° de 450 pages, 1846 ; Bruxelles, chez Hayez. Voici sous quelle forme je crus devoir les exposer : « Il est un autre exemple bien frappant où des documents incomplets peuvent être néanmoins utiles. Quels sont, en effet, les principaux documents que nous possédons pour juger de la moralité d'un peuple ? Les comptes rendus de la justice seulement ; encore ces comptes rendus ne font-ils connaître que les crimes poursuivis devant les tribunaux. Or, on peut partager, comme nous l'avons dit, les crimes d'un pays en trois catégories principales : 1° ceux qui sont connus, ainsi que leurs auteurs ; 2° ceux qui sont connus, mais dont les auteurs sont restés inconnus ; 3° enfin ceux qui sont restés totalement inconnus à la justice. De tous ces crimes nous ne connaissons que ceux qui appartiennent à la première catégorie. On peut se demander alors s'il est possible de faire usage de documents aussi incomplets.

J'admets sans discussion que les crimes d'un pays, s'ils sont tous connus, peuvent suffire pour résoudre la question qui nous occupe. J'accepte cette hypothèse pour simplifier les choses ; j'admets même que tous les crimes ont la même gravité.

« Maintenant, quelle utilité peut-on retirer de la connaissance des seuls crimes qui ont été portés devant les tribunaux ? Aucune, je crois, à moins que cette portion connue ne reste toujours la même par rapport au nombre total. En Belgique, on compte annuellement trois à quatre cents crimes devant la cour d'assises, mais ce n'est peut-être que le dixième des crimes annuellement commis. Or, si j'étais bien convaincu que ce nombre de crimes portés devant les tribunaux demeurât toujours le dixième de tous les crimes commis, je pourrais juger, chaque année, si le nombre des crimes augmente ou diminue. Nous sommes donc conduits à admettre qu'il existe un rapport constant qui donne la mesure de l'*activité de la justice*, rapport auquel il faut avoir égard, si nous voulons comparer la Belgique à

Digitized by Google

la justice ; 3° les crimes commis, dénoncés à la justice et poursuivis devant les tribunaux. Pendant quelques années, la Belgique a fait connaître les seconds, et l'on a pu juger alors que mes conjectures ont été effectivement justifiées.

elle-même à différentes époques ; si nous voulons la comparer à un autre pays, il faudra connaître également l'activité de la justice dans ce dernier pays.

« D'abord le rapport est-il constant? Je n'hésite pas à répondre affirmativement ; du moins on peut le regarder comme tel, si toutefois les poursuites judiciaires continuent à se faire avec la même activité, si la statistique enregistre les faits avec la même exactitude, si des réformes dans les lois ne changent pas les peines et ne tendent pas à correctionnaliser certains crimes, si l'état du pays enfin ne subit pas de modifications essentielles ; les causes étant les mêmes, les effets resteront les mêmes également. La reproduction régulière des mêmes faits s'observe dans ce qui est connu comme dans ce qui ne l'est pas. Ces idées, je les avais émises avant que l'expérience vînt les démontrer, au moins en partie.

« La Belgique, avant 1830, ne donnait que le nombre officiel des crimes connus et poursuivis ; elle a publié depuis, pour les sept années de 1833 à 1839, le nombre des crimes connus, *mais qui sont restés sans poursuite parce que les auteurs étaient inconnus*. Or, ce dernier nombre a procédé, d'année en année, avec plus de régularité encore que celui des crimes poursuivis ; nul doute que la troisième catégorie ne présentât la même régularité, si l'on parvenait jamais à la connaître.

« Pendant les sept années dont je viens de parler, on a compté annuellement 140 crimes contre les personnes déférés devant les tribunaux, et 64 sont restés sans poursuite, parce que les auteurs n'ont pas été connus. Ce dernier nombre est au premier comme 1 à 2 environ. Le nombre moyen des crimes contre les propriétés connus et poursuivis a été de 276, et celui des crimes connus et non poursuivis de 674. Ce dernier nombre est ici le plus grand ; il est à peu près triple de l'autre. Les crimes contre les personnes étant les plus graves, ce sont aussi ceux dont les auteurs peuvent le mieux être découverts ; il n'est donc pas étonnant de voir une aussi grande différence entre les rapports. On peut admettre en général que les crimes ont d'autant moins de chances d'être reconnus et poursuivis, qu'ils sont moins graves.

« On voit aussi qu'en ne faisant pas de distinction des crimes, sur 1,154 qui ont été connus annuellement par la justice, 416 seulement, ou un peu plus du tiers, figurent dans les comptes rendus de la justice.

« Je ne crois pas exagérer en disant que le nombre des crimes commis et dont la justice a eu connaissance, n'est pas supérieur à celui des crimes qui sont restés complétement inconnus. D'après cette estimation, on ne verrait figurer dans les comptes rendus que le sixième environ des crimes commis

C'est dans des cas pareils que la statistique comparative devient extrêmement difficile; elle est même impossible dans nombre de circonstances. Tant que l'on ne juge qu'un même pays, le nombre *relatif* des crimes peut suffire

en Belgique. Or, c'est avec cet élément statistique si défectueux que nous jugeons de la moralité du pays.

« J'ignore absolument et je ne saurai jamais si le nombre des crimes sur lesquels les tribunaux ont à prononcer forment le sixième, le septième ou telle autre partie que l'on voudra du nombre total des crimes. Ce qu'il m'importe de savoir, c'est que ce rapport ne varie pas d'une année à l'autre. Dans cette hypothèse, je puis juger *relativement* si une année a produit plus ou moins de crimes qu'une autre.

« Je puis même comparer les provinces entre elles, toutefois en admettant non-seulement que le rapport demeure invariable d'une année à la suivante, mais encore d'une province à l'autre, et que la justice met partout la même activité à la poursuite des coupables. Dans un même royaume, surtout dans des provinces qui ont beaucoup de similitude, ces comparaisons peuvent s'établir sans trop d'inconvénients; mais il n'en est peut être pas de même pour des provinces très-éloignées l'une de l'autre et de mœurs très-différentes. Il y aurait peu de chances pour l'invariabilité du rapport.

« Les comparaisons deviennent plus difficiles encore quand il s'agit de pays absolument différents. Les éléments alors n'offrent plus rien de comparable, et l'on se trouve réduit à faire des hypothèses plus ou moins hasardées. Voilà ce qu'ont trop perdu de vue les auteurs qui se sont occupés de comparer les peuples sous le rapport de la moralité et en ne faisant usage que de leurs documents statistiques, traduits en nombres.

« Ce qui précède peut faire comprendre aussi pourquoi, quand il s'agit de la moralité, il faut avoir égard plutôt au nombre des crimes et des accusés qu'à celui des condamnés; quand un crime est constaté, si l'acquittement a lieu, il n'en reste pas moins établi qu'il y a eu crime.

« En résumé, on doit admettre que les documents statistiques n'expriment que d'une manière plus ou moins approchée des valeurs réelles à la connaissance desquelles ils doivent suppléer. Quelquefois ces documents représentent avec un degré d'approximation très-grand les chiffres qu'ils remplacent; tels sont en Belgique ceux des naissances, des décès, des mariages. Quelquefois ces données ne sont connues que dans des limites plus ou moins larges; il faut mettre alors beaucoup de circonspection dans leur emploi.

« Il peut arriver encore, comme pour les statistiques criminelles, que les valeurs connues soient de beaucoup inférieures aux valeurs réelles. Il est impossible dans ce cas, à moins qu'il n'existe entre elles un rapport déterminé et constant, de suppléer aux secondes par l'emploi des premières. »

Digitized by Google

pour juger de sa moralité plus ou moins grande; mais cet état relatif peut être très-différent d'un pays à l'autre, et l'inexactitude des statisticiens ferait porter tout l'avantage du mauvais côté : un pays très-immoral même et très-inexact à dévoiler les méfaits sur lesquels il ferme les yeux, peut paraître plus favorable que tel autre pays d'une exactitude admirable et qui connaît et inscrit tous les méfaits qui se présentent.

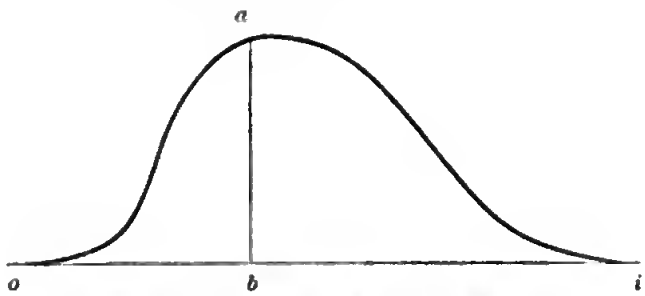
Quand donc on s'en tient à des rapports et qu'on ne cherche pas à avoir des valeurs *absolues*, on peut substituer ces trois classes de faits l'une à l'autre. Ainsi, en comparant deux catégories d'hommes d'âges différents, on peut substituer au nombre des criminels qu'elles renferment respectivement celui des accusés qu'elles donnent aux tribunaux, si l'on a lieu de croire que la justice n'est pas plus favorable à l'une qu'à l'autre; on peut prendre encore le nombre des condamnés ou bien celui des acquittés, s'il est prouvé que la répression est exactement la même des deux parts.

Tout repose ici sur l'hypothèse que la justice poursuit les criminels avec la même activité, quel que soit l'âge ou le sexe, et qu'elle conserve la même probabilité de les atteindre; en sorte que les crimes connus sont dans un rapport constant avec les crimes réellement commis et dont nous n'aurons jamais la connaissance complète.

Cette distinction est très-importante, car on peut faire d'étranges erreurs, en comparant des peuples entre eux et en la perdant de vue. Un pays qui punit le plus d'assassins n'est pas le pays où l'on commet le plus d'assassinats : cette manière de raisonner conduirait à d'étranges erreurs.

En résumé, on conçoit qu'il existe chez tous les hommes une certaine possibilité de se mettre en hostilité avec les lois et de se livrer à quelque acte répréhensible. Cette

possibilité, quelque minime qu'elle soit, admet des degrés inférieurs jusqu'à pouvoir devenir absolument nulle, comme aussi elle peut croître, chez quelques-uns, jusqu'à devenir égale à la certitude. Ainsi, d'une part, quelques citoyens ne se mettront certainement pas en opposition avec les lois, tandis que de l'autre, au contraire, cette opposition se manifestera sans aucun doute. Les autres citoyens, en plus grand nombre, se rapprocheront plus ou moins des premiers. La figure suivante pourra rendre cette distribution sensible aux yeux.



Probabilité du crime et nombre des criminels.

Au point *o*, la probabilité du crime est absolument nulle. Cette probabilité augmente à mesure qu'on s'éloigne du point *o*, pour avancer en ligne droite vers le point *i*, où elle se convertit en certitude. La ligne courbe *oai*, par la grandeur de ses écarts de la ligne droite *oi*, indique le nombre des criminels qui correspond à chaque probabilité.

Ainsi, le nombre maximum, représenté par l'ordonnée *ab*, a pour lui la probabilité *ob* de commettre un crime.

Les jeunes enfants, et malheureusement bien peu de personnes adultes, se trouvent au point *o* ou dans son voisinage, sans avoir la pensée du crime. Cette pensée se développe avec l'âge et les hommes croissent au point de former un maximum numérique *ba*, bien éloigné cependant du maximum de criminalité *i*, qui ne peut exister que chez

quelques âmes perverses. Si la courbe s'abaisse après le point *a*, ce n'est sans doute point parce que l'homme s'améliore, mais parce que le nombre des criminels s'amoindrit par l'âge.

Je me propose maintenant d'appliquer la théorie précédente à un exemple particulier puisé dans les documents de la justice criminelle. Je rechercherai quel est, en France et dans quelques autres pays, le degré du penchant au crime pour les différents âges de la vie.

Jetons d'abord un coup d'œil sur les nombres généraux, afin de reconnaître jusqu'à quel point ils ont pu être modifiés, non-seulement par le libre arbitre de l'homme, mais encore par les divers événements politiques, et particulièrement par les révolutions de 1830 qui ont éclaté en France et en Belgique. Le tableau pour la France indique, d'après les âges, le nombre annuel des accusés depuis 1826 jusqu'en 1844 inclusivement.

Si nous fixons notre attention sur les valeurs particulières de ce tableau, nous trouverons que le plus grand nombre d'accusés s'est présenté à l'âge de 21 à 25 ans; or, pendant ces quatre années, on a compté 22,697 accusés, ou bien 5,674 par an. Pour la période quinquennale de 25 à 30, le nombre a été de 24,599; et de 22,914 seulement pour une période semblable de 16 à 21 ans. Le nombre des accusés a donc été successivement croissant depuis ce dernier âge jusqu'à 23 ou 24 ans; il a diminué ensuite : les valeurs pour les trois périodes ont donné les nombres 4,583, 5,674 et 4,920. On peut remarquer aussi que ces nombres ont continué à diminuer graduellement jusqu'à la fin de la vie.

Digitized by Google

AGES. (1826 à 1844.)	NOMBRE DES ACCUSÉS EN FRANCE, D'APRÈS LES AGES. (CRIMES DIVERS.)																				NOMBRES PROPORTIONNELS
	1826.	1827.	1828.	1829.	1830.	1831.	1832.	1833.	1834.	1835.	1836.	1837.	1838.	1839.	1840.	1841.	1842.	1843.	1844.	TOTAUX.	
Moins de 16 ans	124	136	143	117	114	127	114	98	107	94	96	113	89	78	86	69	82	66	74	1,927	1,3
16 à 21 ans. .	1,101	1,022	1,278	1,225	1,161	1,121	1,225	1,130	1,239	1,142	1,256	1,363	1,225	1,227	1,380	1,294	1,192	1,170	1,162	22,914	16,2
21 à 25 —	1,165	1,095	1,168	1,185	1,121	1,250	1,229	1,169	1,087	1,135	1,190	1,398	1,376	1,360	1,326	1,195	1,052	1,122	1,160	22,697	16,1
25 à 30 —	1,300	1,295	1,405	1,277	1,221	1,406	1,474	1,278	1,239	1,302	1,220	1,340	1,315	1,145	1,345	1,265	1,198	1,171	1,202	24,599	17,4
30 à 35 —	927	967	1,002	1,140	1,124	1,279	1,357	1,121	1,017	3,057	1,017	1,105	1,202	1,070	1,169	1,058	979	1,048	968	20,587	14,6
35 à 40 —	643	664	685	734	683	781	940	836	812	868	876	931	980	880	938	825	773	819	768	15,486	11,0
40 à 45 —	601	555	556	587	465	541	650	551	525	552	551	665	634	695	791	716	613	677	661	11,541	8,2
45 à 50 —	398	451	424	437	416	427	455	424	380	392	375	426	428	378	452	426	424	488	501	8,108	5,7
50 à 55 —	261	279	282	277	300	287	349	312	268	258	258	276	305	279	288	259	250	254	264	5,266	3,7
55 à 60 —	168	175	167	158	155	181	189	175	168	195	181	204	199	205	207	162	168	179	182	3,417	2,4
60 à 65 —	155	152	135	120	90	112	150	109	106	111	107	130	136	158	126	120	130	119	140	2,366	1,7
65 à 70 —	77	65	75	58	57	74	76	60	65	62	58	76	78	60	50	65	78	67	95	1,299	0,9
70 à 80 —	41	49	59	52	40	58	49	48	38	51	42	44	45	41	55	49	49	44	44	886	0,6
80 et au-dessus	3	2	7	7	5	2	2	6	5	6	4	4	4	3	3	1	5	2	6	78	0,1
Age inconnu. .	46	24	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	70	0,1
Total général.	6,988	6,929	7,396	7,373	6,962	7,606	8,257	7,345	6,952	7,223	7,252	8,094	8,014	7,858	8,226	7,462	6,955	7,226	7,195	141,241	100,0

Cette remarque s'applique également aux résultats de toutes les années suivantes jusqu'en 1844, *sans qu'il y ait jamais eu une exception*, je ne dirai pas seulement pour le nombre *maximum*, mais pour aucun des nombres spécifiés dans le tableau. Voilà, certes, une constance bien grande dans une classe de faits qui sembleraient devoir se produire de la manière la plus désordonnée. L'année même qui a vu changer la forme du gouvernement a exercé si peu d'influence sur la marche régulière des crimes, qu'il faut en être averti pour reconnaître un faible accroissement d'accusés, dû particulièrement à des crimes politiques. Encore cette anomalie ne dérange-t-elle pas la décroissance progressive du nombre des accusés en rapport avec les âges.

Il était surtout intéressant de rechercher si les écarts par rapport à la moyenne de 1826 à 1844 offre de grandes variations. On peut consulter les nombres *maximum* et *minimum* des accusés de chaque catégorie, dans la succession des dix-neuf années. Le rapport de ces nombres permet de juger de quel côté se trouvent les plus grands écarts. Je n'ai pas cru devoir faire usage des résultats donnés par l'année pendant laquelle le choléra a régné dans Paris, bien que je n'aie élagué aucun chiffre pour les crimes. Cependant la révolution de 1830 pouvait, dans l'ordre moral, constituer une anomalie semblable à celle qu'a produite le choléra dans l'ordre physique.

Malgré cette omission, il est facile de reconnaître que le crime a varié dans des limites moins larges que ne le fait généralement la mortalité. Cet exemple confirme donc pleinement ce que j'avais énoncé déjà, dans ce qui précède, au sujet d'autres faits moraux ; par suite l'on est en droit de conclure que le libre arbitre ne laisse, dans les documents recueillis par la justice, aucune trace de son in-

Digitized by Google

fluence. Il faut rechercher dans d'autres causes la régularité que manifestent les chiffres.

Cette constance qu'on remarque dans le nombre annuel des accusés n'est pas un phénomène qui soit particulier à la France, on le retrouve dans les documents statistiques des autres pays; les tableaux que nous donnons plus loin pour la Belgique, le grand-duché de Bade et l'Angleterre en fournissent la preuve.

Le tableau qui comprend les accusés de l'Angleterre est surtout digne de remarque : une année semble reproduire à peu près exactement ce qui a été annoté dans le cours de l'année précédente ou pendant l'année qui a suivi. Il serait impossible de trouver un autre ordre de faits sociaux, ou même de faits purement physiques, où les mêmes résultats se reproduisent avec autant de constance.

Ceci ne montre pas seulement que les nombres cités dans le tableau donné plus loin pour l'Angleterre sont, comme ceux de France, entièrement dégagés des effets du libre arbitre de l'homme, mais encore que l'état social, en Angleterre, n'a pas subi de variation essentielle de 1834 à 1841.

Par ce résultat curieux, on comprend l'influence que peuvent exercer une bonne législation et un gouvernement éclairé. Qu'on vienne à changer l'ordre établi, et bientôt l'on verra changer aussi les faits qui s'étaient reproduits avec tant de constance. Ce sera au statisticien à reconnaître alors si les changements ont été avantageux ou nuisibles. Ces premières études prouvent, me semble-t-il, à l'évidence, *l'importante mission du législateur et la part de responsabilité qu'il doit prendre dans tous les phénomènes relatifs à l'ordre social.*

Cherchons maintenant à quel âge le Français commet le plus de crimes et de délits, ou plutôt à quel âge il a une

Digitized by Google

plus forte tendance à se mettre en hostilité avec les lois de son pays. Je considérerai d'abord les choses d'une manière générale et sans avoir égard à la gravité des faits dont il se rend coupable.

Le tableau qui en présente le résumé, page 340, nous fait connaître comment les choses se sont passées pendant dix-neuf ans. J'ai préféré le chiffre des accusés à celui des condamnés, parce que la composition du jury ayant subi plusieurs modifications, les valeurs n'eussent pas été directement comparables. Du reste, nous pourrons examiner plus tard la même question en faisant usage du nombre des condamnés, ou même du nombre des acquittés, ce qui pourra sembler étrange au premier abord.

Dans l'hypothèse où je me place, je suppose implicitement que la marche de la justice n'a point varié et que les crimes et délits ont été poursuivis avec la même activité pendant la période sur laquelle j'opère. Il faudrait multiplier tous les nombres du tableau précédent par un facteur inconnu, pour établir quels sont les nombres réels des crimes commis, ou plutôt par des *facteurs*, car les différents crimes n'admettent pas les mêmes omissions.

Si je considère les résultats comme exprimant, par périodes de cinq ans (1), les quantités *relatives* des crimes et délits commis à chaque âge, je vois d'abord qu'année moyenne, on comptait 127 accusés âgés de moins de 16 ans; ce nombre a diminué graduellement, et il n'était plus que de 73 dans la dernière période.

Le chiffre annuel des accusés de 60 à 65 ans était de 126 dans la première période quinquennale; mais on

(1) La période de 1841 à 1844 ne compte que quatre années : la dernière colonne du tableau qui suit, renferme les moyennes des nombres donnés dans les quatre colonnes précédentes. (*Voyez, plus haut, le tableau de la page* 335.)

remarquera qu'il s'est soutenu pendant les trois périodes suivantes, qui ont donné successivement 118, 127, 127. Il en a été à peu près de même pour les différents âges ; les mêmes périodes de cinq années n'ont offert que de légères variations dans leurs différents chiffres.

Il suit de là que le nombre des accusés pour chaque âge a conservé une constance remarquable pendant les dix-neuf années qui ont précédé 1845.

Cette constance même permet de conclure, avec une assez forte probabilité, que ce qui s'était produit d'une manière si régulière a dû se reproduire encore en 1845 ; en sorte que, cette année, on aura compté, pour chaque âge, environ respectivement le même nombre d'accusés âgés de 16 à 21 ans.

Or, en se servant de la table de population que contient l'*Annuaire de France* (*voyez ci-contre*), on peut estimer qu'il se trouvait dans le royaume 3,017,450 jeunes gens de 16 à 21 ans. La probabilité pour trouver un accusé parmi eux était donc $\frac{1206}{3017450} = 0,0004$. Pour un homme de 21 à 25 ans, la même probabilité était 0,0005, par conséquent plus forte. Les documents du passé nous montrent donc que l'homme de 21 à 25 ans a plus de chances pour être mis en accusation que le jeune homme de 16 à 21 ans.

Les probabilités 0,0004 et 0,0005, ou plus exactement 0,0003996 et 0,0005202, expriment ce que j'ai nommé le *penchant apparent* au crime, lequel peut différer du *penchant réel*, p. 327. Cependant, quand les mêmes faits se sont répétés pendant dix-neuf ans avec la constance que témoignent nos tableaux, il devient extrêmement probable que la différence peut être considérée comme étant à peu près nulle et que la réalité est conforme aux résultats des observations. Nous disons, dans ce sens, que le penchant

au crime, en général, est plus fort de 21 à 25 ans que de 16 à 21, et que les intensités relatives sont comme les fractions données plus haut, ou bien encore comme 5202 à 3996.

Le tableau suivant fait connaître, d'après le même calcul, le penchant au crime pour les différents âges et pour chacune des périodes quinquennales. Afin de rendre les comparaisons plus faciles, les nombres de chaque colonne ont été réduits proportionnellement de manière que leur total fût partout égal à 100. La dernière colonne renferme les moyennes des nombres contenus dans les quatre colonnes précédentes.

AGES.	FRACTIONNEMENT DE LA POPULATION FRANÇAISE.	PENCHANT AU CRIME EN GÉNÉRAL D'APRÈS LES PÉRIODES				MOYENNES des QUATRE PÉRIODES.
		1826-1830.	1831-1835.	1836-1840.	1841-1844.	
Moins de 16 ans	11,234,500	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3
16 à 21 ans. .	3,017,450	12,2	11,8	12,3	12,3	12,1
21 à 25 — .	2,288,440	15,9	15,6	16,6	15,1	15,8
25 à 30 — .	2,688,560	15,3	14,9	14,3	14,0	14,6
30 à 35 — .	2,489,080	13,2	14,2	12,9	12,7	13,3
35 à 40 — .	2,285,760	9,5	11,2	11,6	10,9	10,8
40 à 45 — .	2,079,410	8,4	8,1	9,2	9,9	8,9
45 à 50 — .	1,866,210	7,2	6,7	6,5	7,7	7,0
50 à 55 — .	1,639,560	5,4	5,4	4,9	4,7	5,1
55 à 60 — .	1,393,030	3,9	3,9	4,1	3,9	3,9
60 à 65 — .	1,124,190	3,6	3,2	3,3	3,5	3,4
65 à 70 — .	839,280	2,4	2,4	2,3	2,8	2,5
70 à 80 — .	865,950	1,8	1,6	1,2	1,7	1,6
80 et plus . .	188,600	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6
Totaux.	. . . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Digitized by Google

Ce tableau est remarquable sous plus d'un rapport. Il montre d'abord que le penchant au crime, en général, se développe, en France, avec le plus d'énergie de 21 à 25 ans, ou plus exactement vers l'âge de 24 ans. Ce fait est constaté par chacune des quatre périodes que nous avons considérées ; il se prononce même dans les résultats de chaque année prise isolément. A partir de là, ce penchant s'amortit faiblement jusqu'à l'âge de 30 à 40 ans, puis d'une manière plus rapide jusqu'à la fin de la vie.

Ce que révèle l'observation, le raisonnement pouvait le prévoir jusqu'à un certain point. L'homme a le plus de penchant au crime quand le développement physique est à peu près complétement achevé, quand les passions règnent dans toute leur fougue, quand l'émancipation légale vient d'avoir lieu et que la raison n'a pas encore atteint sa maturité. Ce penchant perd, au contraire, de son activité quand l'homme se marie, quand ses prévisions doivent s'étendre sur sa famille et quand la raison commence à dominer la violence des passions.

Un autre fait curieux que prouve le tableau précédent, c'est qu'il est possible d'*exprimer numériquement* les degrés relatifs des penchants de l'homme, quand il existe des séries d'observations qui méritent de la confiance. Ainsi, de 21 à 25 ans, le penchant au crime est double de ce qu'il est vers 45 ans, et ce résultat est constaté par chacune de nos quatre périodes ; il est quadruple de ce qu'il devient vers 55 ans, et décuple de ce qu'il est entre 70 et 80 ans. La régularité avec laquelle ces valeurs se reproduisent prouve suffisamment qu'il n'entre plus rien d'accidentel dans leur détermination.

Je montrerai maintenant qu'*il est à peu près indifférent de calculer les degrés du penchant au crime pour les diffé-*

Digitized by Google

rents âges, en faisant usage du nombre annuel, soit des accusés, soit des condamnés, soit encore des acquittés; les résultats, en effet, restent à peu près identiquement les mêmes. On trouvera, dans le tableau qui suit, les nombres calculés d'après chacune de ces trois bases. Ainsi, les colonnes 2, 3 et 4 font connaître le penchant au crime en comparant aux chiffres correspondants de la population le nombre des accusés, celui des condamnés et celui des acquittés. Les colonnes 5, 6 et 7 contiennent les mêmes nombres, rendus comparables en les réduisant proportionnellement, de manière que le total de chaque colonne soit égal à 100. On reconnaîtra facilement que ces trois dernières colonnes représentent la même loi ; il n'y a de différence entre les nombres qu'elles contiennent que dans les décimales. Il y aurait identité si la *répression* restait constante pour les différents âges : or, c'est ce qui n'a pas lieu, comme l'indique la dernière colonne, dans laquelle on voit que cet élément, qui est faible pour les jeunes gens de moins de 16 ans, atteint son *maximum* pour ceux de 16 à 21, et diminue ensuite sensiblement jusqu'à l'extrême vieillesse. Cette décroissance est remarquable surtout par sa régularité.

La répression, qui n'était d'abord que 0,49, atteint son *maximum* 0,68 entre 16 et 21 ans; elle diminue ensuite, mais lentement, de 21 à 50; puis, plus rapidement jusqu'à 80 ans, où elle n'est plus que 0,40. Cette différence de sévérité, si forte, est extrêmement remarquable.

Dans les raisonnements que nous venons de faire, nous avons confondu tous les crimes; cependant, il est essentiel d'établir des distinctions à cet égard. Les divers crimes sont déterminés par des causes bien différentes, et, par suite, les âges auxquels on est le plus porté à les commettre, doivent sensiblement varier. Nous tâcherons

de saisir au moins quelques-unes des principales nuances qui caractérisent cette classe d'observations.

AGES. (1826 à 1844.)	DEGRÉS DU PENCHANT AU CRIME, CALCULÉS D'APRÈS LE NOMBRE DES						RÉPRESSION.
	ACCUSÉS.	CONDAMNÉS	ACQUITTÉS.	ACCUSÉS.	CONDAMNÉS	ACQUITTÉS.	
Moins de 16 ans.	1,7	0,8	0,9	0,3	0,5	0,3	0,49
16 à 21 ans. .	75,9	51,8	24,1	12,1	15,4	10,1	0,68
21 à 25 — .	99,2	63,3	35,9	16,0	16,4	13,0	0,64
25 à 30 — .	91,5	57,4	34,1	14,6	14,9	14,5	0,63
30 à 35 — .	82,7	51,3	31,4	13,2	13,3	13,1	0,62
35 à 40 — .	67,8	41,9	25,9	10,9	10,9	10,8	0,62
40 à 45 — .	55,5	33,8	21,7	8,9	8,8	9,0	0,61
45 à 50 — .	43,4	26,2	17,2	6,9	6,8	7,2	0,60
50 à 55 — .	32,2	18,5	13,7	5,2	4,8	5,8	0,58
55 à 60 — .	24,5	14,0	10,5	5,9	5,6	4,4	0,57
60 à 65 — .	21,0	11,5	9,5	5,3	3,0	5,9	0,55
65 à 70 — .	15,4	8,3	7,1	2,4	2,1	2,9	0,54
70 à 80 — .	10,2	5,0	5,2	1,6	1,3	2,2	0,49
80 et plus . .	4,1	1,6	2,5	0,7	0,4	1,0	0,40
Totaux. . .	625,1	385,4	239,7	100,0	100,0	100,0	

Il existe une autre distinction importante à faire, c'est celle qui concerne les crimes contre les *propriétés* et les crimes contre les *personnes;* les deux tableaux suivants, pages 344 et 345, qui établissent cette distinction pour chacune des dix-neuf années 1826 à 1844, sont peut-être plus curieux encore que le tableau de la page 335, qui forme leur somme, puisque les chiffres qu'ils renferment procèdent avec la même régularité, bien qu'ils soient moins grands et donnent plus de prise au jeu des causes accidentelles.

Digitized by Google

AGES.	NOMBRE DES ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS. (FRANCE, 1826 A 1844.)																				MOYENNE.
	1826.	1827	1828.	1829.	1830.	1831.	1832.	1833.	1834.	1835.	1836.	1837.	1838.	1839.	1840.	1841.	1842.	1843.	1844.	TOTAUX.	
Moins de 16 ans	107	103	126	104	105	109	103	85	88	80	78	100	78	64	74	59	64	56	68	1,651	87
16 à 21 ans .	874	797	1,051	1,001	973	913	951	890	970	857	988	1,108	983	941	1,122	956	891	892	914	18,056	950
21 à 25 —	804	771	869	885	827	881	816	709	730	730	866	1,032	957	922	966	821	698	764	791	13,859	834
25 à 30 —	913	907	985	897	900	972	932	784	693	787	825	944	919	994	1,000	829	819	808	828	16,756	882
30 à 35 —	651	677	708	847	819	922	866	733	663	673	707	806	847	773	833	689	636	697	688	14,237	749
35 à 40 —	478	491	543	564	531	537	636	341	346	602	606	684	723	639	694	369	318	569	373	11,066	583
40 à 45 —	448	419	417	440	354	391	436	361	368	343	385	488	474	308	605	495	412	473	478	8,273	436
45 à 50 —	293	322	320	340	324	319	321	288	273	264	257	308	312	274	321	277	285	332	348	5,778	304
50 à 55 —	187	207	210	207	219	207	241	193	173	180	180	198	215	200	208	158	154	157	179	3,673	193
55 à 60 —	129	126	125	120	115	150	102	108	111	119	135	124	146	128	135	106	99	111	128	2,297	121
60 à 65 —	87	108	97	93	67	80	91	66	61	61	73	80	94	87	88	67	71	72	82	1,325	80
65 à 70 —	47	41	54	42	45	55	43	36	31	39	38	49	49	43	37	29	42	40	54	816	43
70 à 80 —	27	32	42	36	34	24	31	31	24	38	19	31	28	28	34	25	25	20	26	555	29
80 et au-dessus	2	1	3	6	1	0	2	3	3	5	3	1	0	1	1	1	3	2	3	45	2
Totaux. .	5,047	5,002	5,552	5,582	5,296	5,360	5,593	4,828	4,736	4,760	5,160	5,953	5,825	5,602	6,118	5,081	4,717	4,993	5,164	100,369	5,293

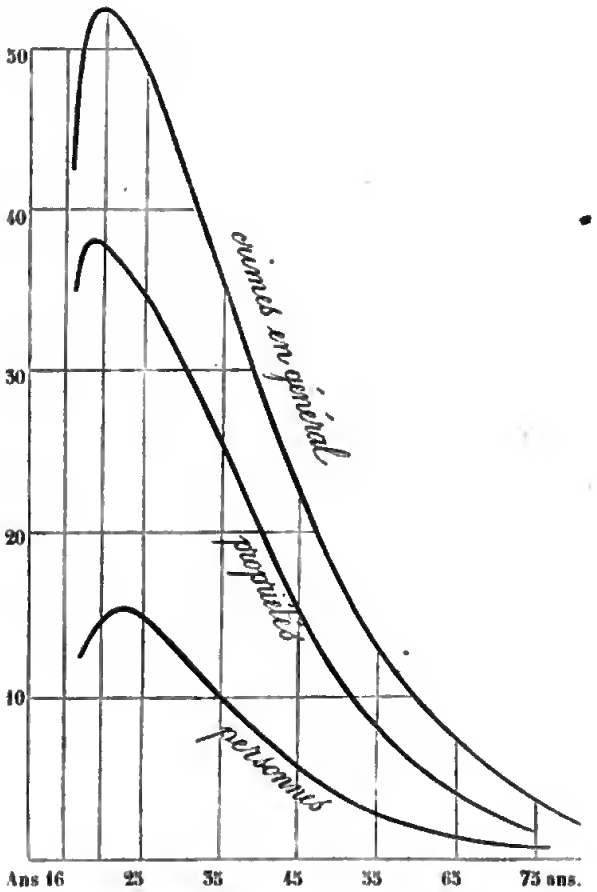
AGES.	NOMBRE DES ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PERSONNES. (FRANCE, 1826 A 1844.)																				MOYENNE.
	1826.	1827.	1828.	1829.	1830.	1831.	1832.	1833.	1834.	1835.	1836.	1837.	1838.	1839.	1840.	1841.	1842.	1843.	1844.	TOTAUX.	
Moins de 16 ans	17	33	17	13	9	18	11	13	19	14	18	13	11	14	12	10	18	10	6	276	15
16 à 21 ans .	227	223	227	225	186	208	274	240	269	305	268	255	240	286	258	338	301	278	248	4,858	256
21 à 25 —	359	322	299	298	294	349	415	460	357	425	324	366	419	438	300	374	334	358	309	6,858	361
25 à 30 —	387	388	420	380	324	434	522	494	446	515	395	396	396	449	545	456	379	365	374	7,843	413
30 à 35 —	276	290	294	293	305	357	491	388	354	382	310	299	335	297	336	349	343	351	280	6,350	334
35 à 40 —	165	173	142	170	152	224	304	295	266	266	270	267	257	241	244	256	255	250	223	4,420	233
40 à 45 —	153	156	139	147	129	150	194	190	155	189	166	175	160	188	186	221	201	204	183	3,266	172
45 à 50 —	105	129	114	97	92	108	132	136	107	128	116	118	116	104	131	149	139	156	153	2,330	123
50 à 55 —	74	72	72	70	81	80	108	119	93	78	78	78	92	79	80	81	76	97	85	1,593	84
55 à 60 —	39	49	42	38	40	51	87	65	57	74	49	80	53	77	72	56	69	68	54	1,120	59
60 à 65 —	48	44	38	27	23	32	59	43	45	50	34	50	42	51	58	33	39	47	58	841	44
65 à 70 —	30	24	21	16	12	19	31	24	32	23	20	27	29	17	22	34	36	27	39	483	25
70 à 80 —	14	17	17	16	15	14	18	17	14	13	23	13	15	13	22	24	24	24	18	331	17
80 et au-dessus	1	1	2	1	4	2	»	3	2	1	1	4	4	2	2	0	2	0	1	33	2
Totaux. . .	1,895	1,903	1,844	1,791	1,666	2,046	2,644	2,487	2,216	2,463	2,072	2,141	2,189	2,256	2,108	2,381	2,236	2,253	2,031	40,602	2,138

On trouvera, dans les premières colonnes du tableau suivant, les chiffres des crimes relatifs à chaque âge, calculés, pour une année moyenne, d'après toute la série de 1826 à 1844.

La quatrième et la cinquième colonne font connaître le nombre des accusés, en ayant égard à la population de chaque âge; elles expriment ce que nous avons nommé les degrés du penchant apparent au crime. Les deux colonnes suivantes reproduisent les mêmes nombres, rendus comparables en les réduisant proportionnellement, de manière que le total de chaque colonne soit égal à 100.

AGES. (1826 à 1844.)	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES		DEGRÉS DU PENCHANT AU CRIME CONTRE LES				ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS, COMPARATIVEMENT AUX ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PERSONNES.
	PROPRIÉTÉS	PERSONNES	PROPRIÉTÉS	PERSONNES	PROPRIÉTÉS	PERSONNES	
Moins de 16 ans	87	15	0,8	0,1	0,5	0,1	5,7
16 à 21 ans	950	256	31,8	8,5	13,7	8,7	3,7
21 à 25 —	834	361	36,4	15,6	15,7	16,0	2,3
25 à 30 —	882	413	32,8	15,4	14,1	15,8	2,1
30 à 35 —	749	334	30,1	13,4	13,0	13,8	2,2
35 à 40 —	583	233	25,5	10,2	11,0	10,5	2,5
40 à 45 —	456	172	21,0	8,3	9,1	8,5	2,6
45 à 50 —	304	123	16,3	6,6	7,0	6,8	2,5
50 à 55 —	193	84	11,8	5,1	5,1	5,2	2,3
55 à 60 —	121	59	8,7	4,2	3,8	4,3	2,1
60 à 65 —	80	44	7,1	3,9	3,1	4,0	1,8
65 à 70 —	43	25	5,1	3,0	2,2	3,1	1,7
70 à 80 —	29	17	3,3	2,0	1,4	2,1	1,7
80 et plus.	2	2	1,1	1,1	0,5	1,1	1,0
Totaux.	5.293	2,138	231,8	97,4	100,0	100,0	

Nous avons déjà remarqué que c'est vers l'âge de 24 ans que le penchant apparent au crime, considéré d'une manière générale, atteint sa plus grande intensité. Comme d'ailleurs ce résultat s'observe d'année en année, on peut en inférer qu'il ne se trouve point influencé par les effets des causes accidentelles, et qu'il mérite, en effet, toute confiance.



Crimes pendant les 19 années de 1826 à 1844 (France).

Ainsi la distinction des crimes contre les propriétés et contre les personnes présente encore la même loi :

c'est de 21 à 25 ans que le penchant au crime est le plus développé ; puis, il va en s'amortissant graduellement jusqu'à la dernière limite de l'existence. Il y a cependant une distinction à faire : quand il s'agit des propriétés, le penchant au crime se manifeste d'une manière plus précoce ; le *maximum* s'observe dès l'âge de 23 ans. Pour les crimes contre les personnes, au contraire, le *maximum* se prononce vers 25 ans, de sorte que le *maximum* du penchant au crime avance ou retarde de deux années, selon qu'il s'agit d'attentats contre les choses ou contre les personnes. Bien que le *maximum* ne soit déplacé que de deux années, ce résultat est assez bien établi pour qu'on l'observe, non-seulement sur les nombres généraux, mais encore sur les nombres annuels. Les trois lignes tracées sur la figure précédente rendent sensibles à l'œil les accroissements et les décroissements que prend, aux différentes époques de la vie, l'intensité du penchant au crime.

La dernière colonne du tableau numérique donné précédemment fait connaître le rapport qui existe entre le nombre des accusés de crimes contre les propriétés et le nombre des accusés de crimes contre les personnes. On voit que, dans la jeunesse, le penchant au premier genre de crimes est cinq à six fois aussi grand que le penchant aux crimes contre les personnes. Puis, le rapport devient comparativement moins grand et présente un *minimum* à l'âge de 25 à 30 ans ; il croît encore légèrement jusque vers l'âge de 43 ans, et l'égalité tend à s'établir vers la fin de la vie.

Le tableau suivant contient l'énumération des principaux crimes. Nous avons omis les crimes qui supposent des causes complexes : ainsi, les infanticides sont généralement commis par des femmes et à une époque déterminée de la vie, celle de la fécondité ; les parricides n'ont

pas, non plus, les mêmes chances d'être commis à toutes les époques de la vie : il faudrait avoir égard à la fois aux âges des accusés et à ceux de leurs parents.

Pour permettre des comparaisons, nous avons, dans le tableau qui suit, rapproché le nombre des accusés de celui des individus de même âge que renferme la société : chaque quantité exprime ainsi la probabilité relative d'être mis en accusation, probabilité qui, comme nous l'avons vu, peut être prise pour celle d'êtres réellement reconnus criminels. De plus, les divers nombres sont réduits proportionnellement, de manière que le total de chaque colonne soit égal à 100.

AGES. (1826 à 1844.)	DEGRÉS DU PENCHANT AU CRIME.							
	VOLS.	VIOL.	COUPS ET BLESSURES.	MEURTRE.	ASSASSINATS.	EMPOISONNEMENT.	FAUSSE MONNAIE ET FAUX.	FAUX TÉMOIGNAGE, SUBORNATION.
Moins de 16 ans	0,4	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1
16 à 21 ans .	16,0	14,1	10,9	7,3	6,0	3,4	3,8	4,6
21 à 25 —	18,4	14,3	13,5	15,3	14,2	9,5	10,1	9,1
25 à 30 —	14,7	12,6	20,1	16,9	14,4	13,9	11,8	8,8
30 à 35 —	13,2	11,1	16,7	14,0	13,3	12,2	13,4	11,0
35 à 40 —	10,7	8,8	11,8	11,1	10,8	11,3	12,8	11,7
40 à 45 —	6,6	7,3	6,8	8,3	9,7	13,0	11,3	11,0
45 à 50 —	6,4	6,4	6,3	7,3	8,2	9,4	9,7	10,0
50 à 55 —	4,5	4,1	4,7	5,8	6,3	6,5	7,6	9,3
55 à 60 —	3,1	4,4	3,3	4,5	5,2	4,8	5,5	8,3
60 à 65 —	2,6	4,8	2,9	4,0	4,3	4,8	5,4	6,9
65 à 70 —	1,8	3,2	1,6	3,0	3,2	3,1	3,9	5,4
70 à 80 —	1,2	4,5	0,8	1,7	1,7	3,0	3,0	3,8
80 et au-dessus	0,4	2,1	0,3	0,6	0,6	2,8	1,4	»
Totaux.	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Huit espèces de crimes sont spécifiées dans ce tableau; ces crimes se succèdent dans l'ordre où ils se manifestent en France, sous le rapport de la précocité. Le penchant au vol se présente en première ligne; c'est vers l'âge de 22 ans qu'il se développe avec le plus d'intensité, puis il diminue progressivement jusqu'aux dernières limites de la vie.

La tendance au viol est également un des penchants criminels qui sont des premiers à se développer dans toute leur intensité; le *maximum* se manifeste même dès l'âge de 22 ans. Ce crime présente cette circonstance toute particulière, mais qui s'explique cependant : après avoir diminué, pour la fréquence, jusqu'à l'âge de 50 à 55 ans, il reprend ensuite un nouveau degré d'énergie et passe par un nouveau *maximum* entre 65 et 70 ans.

C'est vers l'âge de 28 ans que l'homme, en France, est le plus porté à se rendre coupable de coups et blessures. Cette époque critique se manifeste avant 27 ans pour les meurtres, et vers 30 pour les assassinats; puis, l'âge amortit graduellement ces tendances, plus rapidement pour les coups et blessures, mais plus lentement pour les assassinats.

Les empoisonnements et les faux de toute espèce semblent être plus particulièrement le partage de l'âge mûr. Pour le premier de ce genre de crimes, on reconnaît deux *maxima*, l'un entre 25 et 30 ans, et l'autre entre 40 et 45. Pour les faux, on trouve le *maximum* entre 35 et 40 ans.

Ces divers résultats, je les avais déduits déjà de l'examen des *Comptes généraux de la justice criminelle en France*, pour les quatre premières années 1826, 1827, 1828 et 1829 : quinze années d'observations nouvelles n'ont fait que les confirmer (1). Dans le passage suivant, je ne trouve

(1) En parlant de ces résultats, M. Benoiston de Châteauneuf, dans une

Digitized by Google

aujourd'hui aucune conclusion qui doive être modifiée; je puis seulement fixer d'une manière plus précise les époques critiques de la vie morale de l'homme.

« Ainsi, le penchant au vol, qui est un des premiers à se manifester, domine, en quelquo sorte, toute notre existence; on serait tenté de le croire inhérent à la faiblesse humaine, qui le suit comme par instinct. Il s'exerce d'abord à la faveur de la confiance qui règne dans l'intérieur des familles, puis se manifeste au dehors et jusque sur les chemins publics, où il finit par recourir à la violence, lorsque déjà l'homme a fait le triste essai de la plénitude de ses forces, en se livrant à tous les genres d'homicides. Ce funeste penchant est moins précoce, cependant, que celui qui, vers l'adolescence, naît avec le feu des passions et les désordres qui l'accompagnent, et qui pousse l'homme au viol et aux attentats à la pudeur, en commençant à chercher ses victimes parmi les êtres dont la faiblesse oppose le moins de résistance. A ces premiers excès des passions, de la cupidité et de la force, se joint bientôt la réflexion qui organise le crime, et l'homme, devenu plus froid, préfère détruire sa victime en recourant à l'assassinat et à l'empoisonnement. Enfin, ses derniers pas dans

Note sur les résultats des comptes de l'administration de la justice criminelle en France, de 1825 *à* 1839, s'est exprimé ainsi qu'il suit devant l'Académie des sciences morales et politiques : « Je m'arrête et ne veux pas pousser plus loin ces rapprochements, que je pourrais étendre à l'escroquerie, aux outrages aux mœurs, à l'adultère, etc., surtout à l'incendie. D'autres l'ont fait avant moi, et, quoiqu'ils n'aient eu à leur disposition qu'un petit nombre d'années, telle est la constance des éléments qui leur ont servi, que je ne puis, après quatorze ans, que répéter ce qu'ils ont dit pour quatre. » Et, plus loin, le même savant ajoute : « J'avouerai que je n'ai pas vu sans le plus vif sentiment d'intérêt quelques-uns des penchants les plus cachés de l'homme se trahir, chaque année, dans le retour constant, régulier, des mêmes nombres, et quelques simples chiffres mettre à nu le cœur humain. »

Digitized by Google

la carrière du crime sont marqués par la fausseté qui supplée, en quelque sorte, à la force. C'est vers son déclin que l'homme pervers présente le spectacle le plus hideux; sa cupidité, que rien ne peut éteindre, se ranime avec plus d'ardeur et prend le masque du faussaire; s'il use encore du peu de forces que la nature lui a laissées, c'est plutôt pour frapper son ennemi dans l'ombre; enfin, si ses passions dépravées n'ont point été amorties par l'âge, c'est sur de faibles enfants qu'il cherchera de préférence à les assouvir. Ainsi, ses premiers et ses derniers pas dans la carrière du crime sont marqués de la même manière, du moins sous ce dernier rapport; mais quelle différence! Ce qui était, en quelque sorte, excusable chez le jeune homme, à cause de son inexpérience, de la violence de ses passions et de la ressemblance des âges, devient chez le vieillard le résultat de l'immoralité la plus profonde et le comble de la dépravation (1). »

« La carrière du crime, a dit avec raison Benoiston de « Châteauneuf, paraît s'ouvrir vers 15 ans, et ne se ferme « qu'aux portes du tombeau. »

Jusqu'ici nous n'avons pas eu égard à la distinction des sexes, et il serait très-difficile, il faut en convenir, de hasarder *à priori* des conjectures sur une question aussi délicate. Si d'un côté, en effet, la femme est plus précoce que l'homme, de l'autre, sa vie plus retirée, sa faiblesse, ses habitudes plus réservées doivent concourir à la faire entrer plus tard dans la carrière du crime. En consultant l'expérience, nous allons voir, cependant, que cette question se trouve résolue de manière à ne laisser aucun doute, bien que l'époque critique où se présente le

(1) *Sur l'homme, etc., ou Essai de physique sociale*, 1re édition, t. II, p. 235.

Digitized by Google

maximum du penchant au crime ne diffère guère entre les deux sexes. Un fait doit nous frapper d'abord, c'est que nous trouvons encore ici la même régularité dans la marche annuelle des nombres.

Pour qu'on puisse établir son jugement d'une manière plus facile, nous avons comparé, pour les hommes, ainsi que pour les femmes, le nombre des accusés de chaque âge à la fraction correspondante de la population; les résultats sont écrits dans les deuxième et troisième colonnes du tableau qui suit, page 354.

La quatrième colonne donne le rapport de ces mêmes nombres. On y remarquera que le penchant au crime est, en général, quatre à cinq fois plus développé chez l'homme que chez la femme. On conçoit ensuite qu'il existe des crimes plus communs chez un sexe que chez l'autre. Ce n'est pas ici le lieu de nous livrer à ce genre de recherches, dont je me suis, du reste, déjà occupé dans un autre ouvrage; il suffira de remarquer que, pour la *gravité* des crimes, l'un des sexes ne le cède point à l'autre. Pour ce qui concerne la *fréquence* des crimes, l'homme surpasse la femme, surtout vers les deux extrémités de la vie. On trouve aussi un *maximum* vers l'âge de 30 à 35 ans; il y a même une légère différence qui s'observe pendant toute la période de la plus grande fécondité de la femme.

Le point sur lequel il existe le moins de dissemblance entre les deux sexes, c'est l'âge. L'homme et la femme marchent, en effet, à peu près parallèlement pendant tout le cours de la vie, si l'on a égard au développement de leur penchant au crime; c'est ce que rendent sensible les deux dernières colonnes du tableau, qui ne font que reproduire les valeurs contenues dans les colonnes 2 et 3, en les réduisant proportionnellement de manière que leur somme soit, de part et d'autre, égale à 100.

AGES.	DEGRÉS DU PENCHANT AU CRIME CHEZ LES		RAPPORT pour LES DEUX SEXES.	DEGRÉS DU PENCHANT AU CRIME CHEZ LES	
	HOMMES.	FEMMES.		HOMMES.	FEMMES.
16 ans et au-dessous . . .	8	1	5,1	0,3	0,2
16 à 21 ans	341	61	5,9	12,6	10,6
21 à 25 —	424	98	4,5	15,7	17,0
25 à 30 —	393	87	4,5	14,6	15,0
30 à 35 —	361	74	4,8	13,3	12,8
35 à 40 —	291	66	4,5	10,8	11,4
40 à 45 —	237	55	4,2	8,8	9,5
45 à 50 —	184	35	4,1	6,8	6,0
50 à 55 —	137	32	4,3	5,1	5,5
55 à 60 —	106	23	4,4	3,9	4,0
60 à 65 —	91	19	4,4	3,3	3,3
65 à 70 —	67	14	4,6	2,5	2,4
70 à 80 —	45	8	5,2	1,7	1,4
80 et au-dessus	16	5	5,5	0,6	0,9
Totaux. . .	2,703	578	4,7	100,0	100,0

Nous avons déjà vu que le penchant au crime se déclare, en général, avec le plus d'intensité, vers l'âge de 24 ans. Chez les hommes, cette époque critique arrive un peu plus tôt et peut être fixée entre 23 et 24 ans; chez les femmes, elle s'observe de 24 à 25 ans; la différence n'est guère que d'une année. Pour les autres époques de la vie, le penchant au crime se trouve relativement développé à peu près exactement avec les mêmes degrés d'énergie, et la loi de développement pour un sexe sert, en quelque sorte, de confirmation à la loi observée chez l'autre.

Nous allons maintenant rapprocher des tableaux de la criminalité, en France, pendant les années 1827 à 1844,

Digitized by Google

les tableaux des crimes observés dans le même pays pendant les dix années de 1851 à 1860; en nous bornant à ne porter nos jugements que sur les principaux nombres qui y ont été réunis.

« Parmi les crimes contre les personnes, si l'on écarte ceux d'infanticide, et d'avortement auxquels les hommes ne participent que dans une mesure très-restreinte, les accusations dans lesquelles les femmes ont figuré pour la part proportionnelle la plus élevée, ont été, de 1851 à 1860, comme précédemment, celles qui avaient pour objet des crimes domestiques en quelque sorte, ceux d'empoisonnement, où l'on compte, en moyenne, 53 femmes sur 100 accusés; de parricide, 28 sur 100.

« Il n'y a que 5 femmes sur 100 accusés de meurtre; 6 sur 100 accusés de coups et blessures graves; 9 sur 100 accusés de coups et blessures suivis de mort sans intention de la donner. Si l'on trouve 14 femmes sur 100 accusés d'assassinat, c'est que plusieurs de ces crimes sont commis dans l'intérieur de la famille, et qu'alors les femmes s'y associent comme complices quand elles n'en sont pas les auteurs.

« Parmi les crimes contre les propriétés, ceux auxquels les femmes ont eu, de 1851 à 1860, la part proportionnelle la plus élevée sont : l'extorsion de titres ou signatures, 39 femmes sur 100 accusés; les vols domestiques, 35 sur 100; l'incendie, 27 sur 100. Sur 100 accusés de vols autres que les vols domestiques, le nombre proportionnel des femmes a été de 11 sur 100; et seulement de 9 sur 100 accusés de faux.

Digitized by Google

Nombre proportionnel, sur 1,000, des accusés de chaque âge.

AGES DES ACCUSÉS (1). (1851 à 1860.)	NOMBRE des ACCUSÉS.	PROPORTION GÉNÉRALE.	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS.	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PERSONNES.	ATTENTATS À LA PUDEUR ET VIOL SUR DES ENFANTS.	HOMMES.	FEMMES.	TOTAL DE LA POPULATION.
Moins de 16 ans	646	10	14	4	4	10	12	133
16 à 21 ans .	9,026	145	154	128	147	148	151	107
21 à 25 —	9,117	146	152	136	72	140	173	85
25 à 30 —	9,912	159	162	153	81	154	182	103
30 à 35 —	8,640	138	141	133	105	138	141	92
35 à 40 —	7,029	113	142	113	102	114	104	93
40 à 45 —	5,690	91	91	91	101	93	81	78
45 à 50 —	4,279	66	56	73	86	70	63	76
50 à 55 —	3,259	52	50	56	79	53	48	67
55 à 60 —	2,285	37	31	46	76	38	29	54
60 à 65 —	1,243	20	13	32	70	20	20	41
65 à 70 —	750	12	9	18	39	12	10	33
Plus de 70 ans	552	9	5	17	38	10	6	38
Totaux. . .	62,435	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

« Les 62,435 accusés jugés contradictoirement, de 1851 à 1860, sont distribués, eu égard à l'âge, dans la deuxième colonne ci-dessus, et les colonnes suivantes indiquent leur nombre proportionnel pour chaque catégorie d'âge, en distinguant la nature des crimes commis. Une dernière colonne présente la division proportionnelle par âge de la population, à l'exclusion des enfants de moins de

(1) Non compris les enfants au-dessous de 10 ans. *Annuaire de l'économie politique pour* 1863, par MM. Block et Guillaumin; 1863, pages 114 à 116. 1 vol. in-18.

Digitized by Google

dix ans révolus, qui ne sont presque jamais poursuivis. Cette division est presque identique pour les hommes et pour les femmes. Aussi n'est-elle donnée que pour les deux sexes réunis.

« La faiblesse du nombre des accusés de moins de 16 ans, relevé dans ce tableau, tient à ce que les accusés de cet âge sont le plus habituellement traduits devant les tribunaux correctionnels, conformément à l'article 68 du code pénal; et si l'on ajoutait aux 646 accusés de cet âge, jugés par les cours d'assises, les 3,964 qui, pendant le même laps de temps, ont comparu en police correctionnelle, la plupart pour vols qualifiés, attentats à la pudeur et incendies de récoltes, on aurait un total de 4,610 enfants de moins de 16 ans poursuivis et jugés pour des crimes, ce qui ferait 74 sur 1,000 du nombre total, au lieu de 10 (1). »

Nous venons de voir, d'après les documents statistiques de France, comment le penchant au crime se développe dans cet empire et par quels degrés il s'amortit successivement jusqu'au terme de la vie. La loi de développement que nous avons reconnue ne dépend pas seulement de la nature de l'homme, elle est aussi sous l'influence des institutions et des habitudes nationales. Il devient, dès lors, très-intéressant de rechercher les modifications que cette loi peut subir en passant chez d'autres peuples. Malheureusement, peu de pays permettent de faire de pareils rapprochements, à cause de la différence des lois qui s'opposent à ce que les résultats soient comparables.

La Belgique ne présente pas ces inconvénients ; elle a fait partie de la France et en a conservé à peu près toutes

(1) Extrait de l'*Annuaire de l'économie politique et de la statistique*, par MM. Block et Guillaumin ; Paris, 1863, etc.

les lois. Le grand-duché de Bade se trouve dans des circonstances peu dissemblables; de plus, ces deux pays publient, comme la France, les documents statistiques sur les opérations des tribunaux ; il est vrai que la distinction des âges ne s'y trouve pas établie avec autant de détails que dans les documents français; cependant, ceux qu'ils nous fournissent peuvent donner lieu à des comparaisons intéressantes. Les tableaux suivants renferment, pour la Belgique et le grand-duché de Bade, des données d'après lesquelles nous avons calculé les nombres du deuxième tableau de la page suivante (1).

AGES.	CRIMES EN BELGIQUE. (Accusés.)						PENCHANT AU CRIME.	
	1836.	1837.	1838.	1839.	1836-39.	NOMBRES PROPORTIONNELS.	EU ÉGARD A LA POPULATION.	NOMBRES PROPORTIONNELS.
Moins de 16 ans	9	6	2	1	18	1,0	0,2	0,3
16 à 21 ans. .	80	70	50	52	252	13,5	8,4	14,0
21 à 25 — .	88	84	66	54	292	15,6	12,7	21,5
25 à 30 — .	109	110	83	82	384	20,5	14,5	24,0
30 à 40 — .	146	125	134	85	490	26,2	10,3	17,3
40 à 50 — .	63	63	72	56	254	13,6	6,4	10,8
50 à 60 — .	34	33	36	28	131	7,0	4,3	7,5
60 à 70 — .	13	10	5	14	42	2,3	2,2	3,6
70 à 80 — .	1	3	1	1	6	0,3	0,7	1,2
80 et au-dessus	»	»	»	»	»	»	»	»
Totaux. . .	543	504	449	373	1,869	100,0	59,5	100,0

(1) Les nombres, pour la Belgique, se rapportent aux accusés, et, pour le grand-duché de Bade, aux condamnés.

Digitized by Google

AGES.	CRIMES DANS LE GRAND-DUCHÉ DE BADE. (CONDAMNÉS.)									MOYENNE DE 1837-1844	NOMBRES PROPORTIONNELS.
	1837.	1838.	1839.	1840.	1841.	1842.	1843.	1844.	1837-44		
14 à 18 ans	48	69	75	55	56	37	48	58	442	55	4,3
18 à 25 —	482	462	496	535	565	450	454	452	3,894	487	37,9
25 à 30 —	255	257	301	260	252	202	255	209	1,951	244	19,0
30 à 35 —	166	170	167	185	147	148	205	153	1,337	167	13,0
35 à 40 —	143	121	138	159	109	96	124	116	986	123	9,6
40 à 50 —	134	113	136	125	113	118	173	156	1,048	131	10,2
50 à 60 —	47	49	80	45	57	48	60	61	447	56	4,3
60 à 70 —	13	23	17	20	14	19	21	19	146	18	1,4
70 et au-dessus. .	1	4	3	3	1	6	5	2	25	3	0,3
Totaux.	1,289	1,248	1,411	1,361	1,294	1,124	1,343	1,206	10,276	1,284	100,0

AGES.	NOMBRE PROPORTIONNEL D'ACCUSÉS			PENCHANT AU CRIME.	
	FRANCE.	BELGIQUE.	GRAND-DUCHÉ DE BADE.	FRANCE (1).	BELGIQUE.
16 ans et au-dessous	1,3	1,0	42,2	0,4	0,3
15 à 21 ans . . .	16,2	13,5		16,6	14,0
21 à 25 — . . .	16,1	15,6		22,0	21,5
25 à 30 — . . .	17,4	20,5	19,0	20,1	24,0
30 à 40 — . . .	25,6	26,2	22,6	16,5	17,3
40 à 50 — . . .	13,9	13,6	10,2	11,0	10,8
50 à 60 — . . .	6,1	7,0	4,3	6,2	7,3
60 à 70 — . . .	2,6	2,3	1,4	4,0	3,6
70 à 80 — . . .	0,6	0,3	0,3	2,2	1,2
80 et plus	0,1	0,0		1,0	»
Age inconnu . . .	0,1	»	»	»	»
Totaux. . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Les colonnes 2, 3 et 4 de ce dernier tableau font connaître les nombres proportionnels des accusés de chaque âge; seulement, pour le grand-duché de Bade, il a fallu présenter globalement le chiffre des accusés ayant moins de 25 ans, parce que la classification par âges ne correspond pas à celle des deux autres pays. Les deux dernières colonnes indiquent les degrés du penchant au crime, en ayant égard à la grandeur de la population qui correspond à chaque catégorie d'accusés.

On reconnaît facilement, à l'inspection de ce tableau, que le penchant au crime, en Belgique et dans le grand-duché de Bade, suit à peu près les mêmes phases qu'en France. Sa valeur atteint un *maximum* qui, pour notre pays, arrive un peu plus tard qu'en France, tandis que le contraire a lieu pour le grand-duché de Bade. L'époque critique, pour la Belgique, paraît devoir être placée vers 26 à 27 ans. La précocité plus grande qui se fait remarquer dans l'État allemand peut tenir à ce qu'on a compris, dans les tableaux, des délits qui sont déférés ailleurs aux tribunaux correctionnels. On y remarque, par exemple, un nombre considérable de condamnés pour coups et blessures; ce nombre, en effet, forme à peu près annuellement la moitié du nombre total des condamnés; si l'on remarque, de plus, que les documents du grand-duché comprennent à la fois les résultats de la statistique des tribunaux civils et militaires, on s'expliquera mieux comment le *maximum* se trouve avancé de deux à trois ans. L'époque ne saurait être précisée, parce que les divisions par âges sont trop étendues.

Pendant les huit années de 1834 à 1841 inclusivement, le nombre des accusés en Angleterre a été publié avec une classification d'âges qui permettait des comparaisons directes avec la France et la Belgique. Depuis 1842, une

Digitized by Google

autre classification a été introduite pour faciliter des rapprochements avec les groupes adoptés dans les recensements généraux de l'Angleterre, qui ont lieu tous les cinq ans. Le tableau suivant fait connaître les nombres de la première période, rendus comparables entre eux en représentant par 100 le total du nombre des accusés de l'année. On remarquera que les nombres procèdent avec une régularité peut-être plus grande encore que celle que nous avons trouvée jusqu'à présent en France, en Belgique et même dans le grand-duché de Bade.

AGES.	NOMBRE DES ACCUSÉS EN ANGLETERRE. (EN REPRÉSENTANT PAR 100 LE NOMBRE TOTAL DES ACCUSÉS.)								MOYENNE.
	1834.	1835.	1836.	1837.	1838.	1839.	1840.	1841.	
12 ans et au-dessous . .	1,78	1,67	1,84	1,52	1,58	1,74	1,79	1,79	1,71
12 ans à 16 .	9,82	9,70	9,71	9,72	9,92	10,08	9,80	9,78	9,82
16 — 20 .	28,83	29,65	29,03	29,25	29,13	28,07	28,10	27,28	28,66
20 — 30 .	31,49	31,92	31,42	31,74	31,24	31,12	30,99	32,10	31,50
30 — 40 .	14,01	14,01	14,43	14,36	14,75	14,94	15,32	15,35	14,67
40 — 50 .	6,79	6,60	6,76	6,65	7,02	6,97	7,21	7,18	6,90
50 — 60 .	3,06	3,24	3,33	3,24	3,00	3,23	3,12	3,00	3,15
Au-dessus de 60 ans . .	1,35	1,30	1,40	1,35	1,38	1,35	1,37	1,31	1,48
Ages inconnus	2,87	1,91	2,08	1,79	1,78	2,30	2,10	2,01	2,18
Totaux.	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Le tableau de la page suivante, qui comprend le nombre des accusés pour les quatre années de 1842 à 1845, établit des périodes moins longues pour les âges et pourra nous servir, avec les chiffres du recensement de la population anglaise, à déterminer approximativement l'âge du plus grand penchant au crime. Le même tableau contient les

éléments et les résultats du calcul; on voit dans la dernière colonne que c'est de 20 à 25 ans que le penchant au crime est développé avec le plus d'intensité; et, si l'on a égard aux deux chiffres voisins, on pourra fixer cette époque critique, avec plus de précision, vers 21 ou 22 ans. C'est aussi vers cet âge que tombe le *maximum* pour le genre de crime qui, en France, se manifeste de la manière la plus précoce, c'est-à-dire pour le vol. Or, si l'on considère que les tribunaux anglais n'ont pas la même composition que ceux de France, et qu'ils ont à juger une quantité d'affaires correctionnelles, telles que les petits vols, on concevra mieux la faible différence qui vient d'être signalée pour les deux pays. Il est reconnu, du reste, que, très-fréquemment en Angleterre, les enfants sont mis en avant comme instruments du crime, et que c'est sur eux seuls que la justice parvient à exercer son action.

AGES.	NOMBRE DES ACCUSÉS EN ANGLETERRE					POPULATION.	PENCHANT AU CRIME	
	1842.	1843.	1844.	1845.	1842-45.		EU ÉGARD A LA POPULATION.	NOMBRES PROPORTIONNELS
Moins de 15 ans.	1,672	1,670	1,596	1,549	6,487	5,748,358	11	1,6
15 ans et moins de 20	6,884	6,725	6,190	5,850	25,649	1,588,340	162	23,6
20 — — 25	7,751	7,210	6,590	5,881	27,211	1,455,725	190	27,7
25 — — 30	4,781	4,419	3,924	3,471	16,595	1,400,000 (1).	118	17,2
30 — — 40	5,274	4,859	4,079	3,805	17,997	2,055,260	88	12,8
40 — — 50	2,592	2,399	2,202	1,987	9,180	1,528,008	60	8,7
50 — — 60	1,185	1,044	1,049	874	4,150	1,027,070	40	5,8
60 et plus. . .	575	547	524	418	2,062	1,147,108	18	2,6
Ages inconnus .	619	748	579	468	2,414	»	»	»
Totaux. . .	31,509	29,591	26,542	24,505	111,745		687	100,0

(1) La population étant donnée globalement de 20 à 30 ans, nous avons dû séparer ces nombres en tâchant de conserver la loi de continuité.

Digitized by Google

De quelque manière qu'on envisage les choses, on reconnaît donc que le penchant au crime suit une même loi de développement dans les pays que nous avons pu comparer; il croît progressivement, atteint un *maximum*, pour décroître ensuite et s'éteindre avec la vie. La seule différence que l'on remarque consiste dans la grandeur et l'époque de ce *maximum*. Ces deux éléments dépendent bien plus encore de la nature des crimes que de la différence des nations. Il est bien entendu qu'il n'est question, ici, que des nations que nous avons pu comparer entre elles et qui ont à peu près une même organisation sociale.

La table de criminalité, considérée d'une manière générale, change donc très-peu d'un pays à l'autre; quant à l'époque du *maximum*, elle varie dans des limites étroites et plus resserrées même que celles qu'on trouve, dans les tables de mortalité, pour la vie moyenne de l'homme. Nous pourrions reprendre la comparaison faite précédemment et trouver de nouveaux arguments pour montrer que le crime, encore ici, procède avec plus de régularité que la mort.

Peut-être, dira-t-on, une table de criminalité, calculée avec beaucoup de soin, mérite autant de confiance qu'une table de mortalité : elle serait toujours loin d'offrir le même degré d'utilité. C'est ce qu'on ne peut affirmer cependant; car Halley, en construisant la première table de mortalité, était loin de prévoir les usages divers qu'on en a faits depuis.

Ces tables varient, l'une et l'autre, par des causes nombreuses, telles que les climats, les races d'hommes, les institutions, les besoins, les professions, les sexes. Je n'ai pas la prétention d'avoir saisi toutes les nuances, mais je croirais avoir rendu un service à la statistique morale, si j'avais laissé entrevoir la possibilité d'y parvenir. J'ai

voulu montrer qu'on peut appliquer les nombres à l'appréciation des qualités morales de l'homme. Cette appréciation, du reste, suppose des observations suffisantes et recueillies avec le plus grand soin. C'est déjà quelque chose d'avoir pu donner des notions assez précises sur les âges des criminels et d'avoir établi des nuances délicates sur ces âges, dans leurs rapports avec la nature des crimes, nuances qu'il serait impossible de saisir par d'autres voies que par celles qu'indique la statistique morale.

1. Les faits moraux diffèrent essentiellement des faits physiques par l'intervention d'une cause spéciale qui semble, au premier abord, devoir déjouer toutes nos prévisions, c'est-à-dire par l'intervention du *libre arbitre* de l'homme. Toutefois l'expérience nous apprend que ce libre arbitre n'exerce son action que dans une sphère restreinte, et que, très-sensible pour les individus, il n'a pas d'action appréciable sur le corps social, où toutes les particularités individuelles viennent, en quelque sorte, se neutraliser et s'éteindre.

2. Quand on considère les hommes d'une manière générale, les faits moraux et les faits physiques sont sous l'influence des mêmes causes et doivent être soumis aux mêmes principes d'observation. Or, les causes qui influent sur notre système social ne subissent en général que des altérations lentes, et l'on pourrait presque dire séculaires; de là, la permanence remarquable qui domine les faits sociaux, tels que les mariages, les crimes, les suicides, etc.

3. Dans la statistique morale, les éléments ne peuvent être mesurés d'une manière directe; il devient nécessaire de s'appuyer sur le principe que les effets sont proportionnels aux causes qui les produisent.

4. Quand on observe une même classe de faits, leur

Digitized by Google

fréquence plus ou moins grande permet de juger de la tendance plus ou moins forte à les produire. La tendance déterminée de cette manière n'ai rien d'absolu; il n'existe pas d'unité qui puisse servir de mesure; elle ne peut avoir qu'une valeur relative, c'est-à-dire une valeur comparativement à une autre tendance de même nature. Ainsi, en supposant qu'un million d'hommes de 35 à 40 ans donnent lieu à deux fois autant de mariages qu'un million d'hommes de 45 à 50 ans, on dira que la tendance au mariage chez les premiers est double de ce qu'elle est chez les seconds.

5. La tendance déduite de l'observation des faits n'est qu'*apparente*, et, dans certaines circonstances, elle peut différer considérablement de la tendance *réelle*. C'est ce qui a lieu pour les empoisonnements, par exemple; car, malgré l'activité de la justice, un grand nombre de ces crimes restent toujours inconnus.

6. On peut, dans bien des cas, substituer les tendances apparentes aux tendances réelles. Ainsi, d'après les documents de France, on compte, toutes choses égales, deux fois autant d'empoisonnements de 45 à 50 ans que de 55 à 60. La tendance à l'empoisonnement, pour le premier âge, est donc double de ce qu'elle est pour le second; et il est permis de croire que cette tendance apparente s'accorde avec la tendance réelle, si la justice est aussi active pour atteindre les coupables de 45 à 50 ans que ceux de 55 à 60 ans. Dans ce cas, les nombres que l'on compare sont, à la vérité, plus faibles que les nombres réels, mais ils se trouvent diminués *dans le même rapport*.

7. Il ne faut comparer entre eux que les faits homogènes : ainsi, les documents généraux de la justice criminelle, en France, ne sont pas comparables aux documents généraux que publie annuellement l'Angleterre sur les

Digitized by Google

opérations de ses tribunaux, et lorsque en France même on établit des comparaisons, ce ne peut être que pour les crimes de même nature.

8. En se bornant à un même ordre de faits recueillis dans un même pays, il arrive encore que ces faits n'ont pas tous la même importance ; ils varient entre eux par une infinité de nuances. Cependant, quand on opère sur un grand nombre d'hommes, il en est de leurs qualités morales comme de leurs qualités physiques : on peut supposer un terme moyen autour duquel tous les éléments observés viennent se grouper, les uns en plus, les autres en moins. Il y a plus, leur arrangement se fait d'après une loi déterminée, qui est *la loi de possibilité* et qui est la même pour tous les faits soumis à l'influence de causes accidentelles.

Ce sont, en définitive, les moyennes que l'on compare entre elles, et ces moyennes sont d'autant plus dégagées des effets de toutes les causes accidentelles, que les observations s'étendent sur un plus grand nombre d'hommes.

9. Les principes précédents ont été appliqués à la formation d'une *table de criminalité*, c'est-à-dire d'une table qui indique, pour les différents âges, les degrés du penchant au crime. Or, il se trouve que la loi du développement du penchant au crime est à peu près la même pour la France, pour la Belgique, pour le grand-duché de Bade et pour l'Angleterre, pays pour lesquels ces observations sont bien connues aujourd'hui.

Cette loi, disons-nous, s'est reproduite identiquement la même, d'après les résultats individuels de chaque année; et l'on peut jusqu'à certain point l'exprimer de la manière suivante :

Le penchant au crime, vers l'âge adulte, croît très-rapidement ; il atteint un maximum et décroît ensuite, mais avec

Digitized by Google

lenteur, jusqu'aux dernières limites de la vie. Cette loi paraît constante et n'éprouve de modifications que dans la grandeur et l'époque du *maximum*.

En France, pour les crimes en général, le *maximum* se présente vers 24 ans; en Belgique, cette époque critique arrive un peu plus tard; en Angleterre et dans le grand-duché de Bade, au contraire, elle s'observe plus tôt.

Il existe également une différence pour les sexes : en France, le *maximum* pour les hommes arrive une année environ plus tôt que pour les femmes, et il est quatre fois plus grand.

On observe aussi une différence pour la nature des crimes : ainsi, pour les crimes contre les propriétés, le *maximum* devance de deux ans environ celui du penchant au crime contre les personnes, et il est deux à trois fois plus prononcé. Si l'on considère en particulier les principaux crimes, ils se présentent, pour la précocité, dans l'ordre suivant : le vol, le viol, les coups et blessures, les meurtres, les assassinats, les empoisonnements et les faux de toute espèce.

10. Le suicide est également soumis à une loi qui diffère de celle de la criminalité. *Le penchant au suicide, déjà développé dès l'enfance, croît sensiblement vers l'âge adulte et va continuellement en augmentant jusqu'à la vieillesse la plus reculée, eu égard aux chiffres de la population.*

Cette dernière loi, qui se vérifie d'année en année, comporte une probabilité presque aussi forte que la loi de la mortalité ordinaire. Il y a plus, non-seulement les suicides sont à peu près, chaque année, en même nombre, mais en les séparant par groupes, d'après les instruments qui servent à leur exécution, on trouve encore la même constance.

Cette distribution cependant, constante pour chaque

Digitized by Google

pays, diffère sensiblement en passant d'un pays à l'autre. Il suffirait, sans doute, de modifier les causes qui régissent notre système social, pour modifier aussi les résultats déplorables que nous lisons annuellement dans les annales des crimes et des suicides (1).

(1) Une partie de ce chapitre a été présentée sous forme de mémoire à l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Bruxelles en 1846, et a été insérée dans le tome XXI des *Mémoires* de ce corps savant. M. De Decker, depuis ministre de l'intérieur, et M. Van Meenen, vice-président de la cour de cassation, furent invités, selon le règlement, à faire chacun leur rapport sur ce travail. Contrairement aux usages, ces deux savants littérateurs, au lieu de rapports, firent chacun un mémoire d'un grand intérêt sur le même sujet, *de l'Influence du libre arbitre de l'homme sur les faits sociaux*, dans lequel ils considéraient d'une manière approfondie la même question, mais en la traitant sous des points de vue différents. Sans suivre la même marche et en s'appuyant sur des motifs de conviction dissemblables, les trois mémoires adoptaient cependant les mêmes conclusions, en insistant sur les diverses considérations que faisait naître une discussion pareille.

Digitized by Google

LIVRE CINQUIÈME.

DE L'HOMME MOYEN ET DU SYSTÈME SOCIAL PROGRÈS ULTÉRIEURS DE CETTE ÉTUDE.

CHAPITRE PREMIER.

PROPRIÉTÉS DE L'HOMME MOYEN.

Dans ce qui précède, j'ai réuni les résultats de mes études sur le développement du physique et du moral de l'homme *moyen*, et sur les modifications qu'il subit sous différentes influences. Ces résultats ne peuvent être considérés que comme un premier essai d'un travail immense, qui, pour être complété, exigera de longues et pénibles recherches, et qui ne peut acquérir d'utilité réelle que par une extrême exactitude.

La détermination de l'homme moyen est de la plus grande utilité ; elle peut rendre des services importants à la science de l'homme considéré d'une manière générale. Elle doit nécessairement précéder toute autre recherche relative à la physique sociale, puisqu'elle en forme pour ainsi dire la base. L'homme moyen, en effet, est dans une nation

Digitized by Google

ce que le centre de gravité est dans un corps ; c'est à sa considération que se ramène l'appréciation de tous les phénomènes de l'équilibre et du mouvement ; il présente en outre, quand on l'envisage en lui-même, des propriétés remarquables que je vais tâcher d'indiquer sommairement.

I. DE L'HOMME MOYEN CONSIDÉRÉ SOUS LE RAPPORT DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS.

La nécessité d'être vrai, de représenter fidèlement la physionomie, les habitudes et les mœurs des peuples aux différentes époques, a dû porter de tout temps les artistes et les littérateurs à saisir parmi les individus qu'ils observaient, les traits caractéristiques de l'époque où ils vivaient, ou, en d'autres termes, à s'éloigner le moins possible de l'homme *moyen*. Je ne prétends pas qu'il faille donner les mêmes traits, les mêmes goûts, les mêmes passions à tout individu, quels que soient son âge, son rang, son pays ou son siècle ; mais il faut étudier ce qui peut le mieux le caractériser, en ayant égard à ces nuances. Ainsi, l'on recherchera quels sont les éléments qui prédominent chez tel ou tel peuple, à tel ou tel âge ; si c'est le fanatisme, par exemple, la piété ou l'irréligion ; l'esprit de servilisme, d'indépendance ou d'anarchie. On ne ferait aucune difficulté de m'accorder que l'homme est plus courageux à vingt ans qu'à soixante, et plus prudent à soixante qu'à vingt ; comme aussi que les Méridionaux ont plus de vivacité dans l'esprit et la physionomie que les habitants du Nord : ce sont de ces observations banales que chacun admet et qu'on serait choqué de ne pas voir suivies dans les ouvrages d'imagination. Cependant, peut-on trouver mauvais qu'on donne plus de précision à ces aperçus vagues ;

est-il bien conforme à l'état actuel de nos lumières de s'en tenir à des rapports légèrement observés, lorsqu'on accorde qu'on peut les déterminer avec une certaine précision? Si l'on avait demandé, il y a quelques années, quel est l'âge où l'homme a le plus de penchant au crime, on aurait été fort embarrassé sans doute de trouver une réponse conforme à la vérité ; et l'on aurait émis peut-être les opinions les plus erronées, surtout dans ce qui concerne l'influence des sexes et de l'état intellectuel. Oserait-on assurer néanmoins que ces recherches sont inutiles aux philosophes et aux gens de lettres, ou même à l'artiste, qui ne mérite véritablement ce nom qu'autant qu'il ait fait une étude approfondie du cœur humain? Il commence à s'éloigner de nous ce temps où l'on se contentait d'aperçus vagues et de rapports saisis à vue d'œil; quand les déterminations numériques deviennent applicables, ce sont elles surtout que consulte l'observateur, ami de la vérité.

Je suis loin de prétendre cependant que la connaissance approfondie des différentes facultés de l'homme soit suffisante pour réussir dans les beaux-arts et les lettres; mais je pense que, pour produire un ouvrage qui soit véritablement susceptible de nous toucher et de remuer nos passions, il faut connaître l'homme, et surtout l'homme qu'on veut représenter. Ainsi, pour ne prendre qu'un seul exemple, l'artiste qui n'a étudié que le type des physionomies grecques, quelque admirable d'ailleurs que puisse nous paraître ce type, s'il le reproduit invariablement dans les sujets modernes, sera froid et sans action sur le spectateur, qui admirera peut-être l'art et la composition, mais ne sera jamais profondément ému. Les figures grecques, quelque variées qu'elles soient en raison des âges, des passions et des sexes, ont cependant toutes un air de

famille qui nous reporte, malgré nous, vers l'antiquité et distrait notre attention du sujet que l'on veut nous représenter. Si on les fait agir, l'anachronisme n'en devient que plus sensible. Les artistes de la Renaissance ont fort bien compris le besoin de peindre ce qu'ils avaient sous les yeux, et c'est par là qu'ils ont produit des effets si magiques : la figure noble et sévère du Christ n'a rien de commun avec celle de l'Apollon ni du Jupiter de l'ancienne mythologie : une madone de Raphaël a une grâce enchanteresse qui ne le cède en rien aux plus belles formes antiques; et ces beautés exercent sur l'imagination une influence plus grande, parce qu'elles sont plus dans la nature qui nous environne, et qu'elles agissent plus immédiatement sur nous. Dans nos climats du nord, nous-mêmes, nous sentons le besoin, en retraçant nos faits nationaux, de ne point présenter des figures grecques ou italiennes : au milieu d'une bataille, où ne se trouvent que des hommes, tous à peu près du même âge, tous également couverts d'un appareil guerrier, notre œil cherche à reconnaître, par les traits et l'expression des physionomies, le Français ou l'Anglais, le Germain ou le Russe. Dans l'armée française même, le soldat de la vieille garde avait une physionomie qui est devenue classique, et qui s'identifie en quelque sorte avec les souvenirs de l'empire.

Si déjà les arts ont admis des nuances aussi imperceptibles et ont pu réveiller le souvenir de toute une époque en rappelant les traits des physionomies qui semblent y appartenir, combien ne devons-nous pas attacher de prix à déterminer avec quelque exactitude ces traits, susceptibles d'une appréciation aussi délicate ! Quelques hommes de génie ont été très-loin dans ces sortes de recherches; et leurs idées qui, d'abord, avaient été repoussées, ont été jugées plus favorablement ensuite quand l'expérience est

venue les appuyer. Lavater n'a pas craint d'analyser les passions de l'homme à l'inspection seule de sa physionomie ; et le docteur Gall a cherché à établir qu'on pouvait parvenir à des résultats semblables par l'inspection des protubérances du crâne. C'est qu'il existe un rapport intime entre le physique et le moral de l'homme, et que les passions laissent des traces sensibles dans les instruments qu'elles mettent continuellement en action; mais quelles sont ces traces? On convient qu'elles existent; l'artiste les étudie, cherche à les saisir; et, par une singulière prévention, il rejette la possibilité de les déterminer avec quelque exactitude, ou l'utilité de cette détermination. D'où vient cependant que tel artiste ou tel poëte a beau faire et nous présente constamment le type grec ou italien, selon qu'il aura plus particulièrement étudié l'antique ou l'école italienne? Comment se fait-il que Rubens, malgré son génie, en retraçant les divinités de l'ancienne mythologie, leur prête parfois des figures que l'antiquité n'aurait jamais avouées? C'est que Rubens avait également un type, et que ce type avait été choisi chez les modernes.

C'est sans doute au peu de soin que l'on a pris d'étudier les nuances par lesquelles passent les qualités physiques et morales de l'homme chez les différents peuples et dans les différents siècles, que sont dues cette monotonie et cette froideur de la plupart des ouvrages d'imagination. On a senti, à la vérité, le besoin d'étudier la nature et d'être vrai; mais on n'a pas assez remarqué, je pense, que la nature n'est pas invariable. Les anciens ont représenté avec un art infini l'homme physique et moral, tel qu'il existait alors; et la plupart des modernes, frappés de la perfection de leurs ouvrages, ont cru qu'ils n'avaient rien de mieux à faire que de les imiter servilement. Ils n'ont pas compris que le type avait changé; et que, tout en les

imitant pour la perfection de l'art, ils avaient une autre nature à étudier. De là, ce cri universel :

Qui nous délivrera des Grecs et des Romains ?

De là cette scission violente entre les classiques et les romantiques ; de là enfin le besoin d'avoir une littérature qui fût véritablement l'*expression de la société*. Cette grande révolution s'est accomplie, et elle fournit la preuve la plus irrécusable de la variabilité du type humain ou de l'homme moyen chez les différents peuples et dans les différents siècles.

Quant aux sujets anciens, l'artiste ou le poëte qui voudra les reproduire, pourra nous faire admirer son art; mais on sentira toujours qu'il nous met sous les yeux une nature, pour ainsi dire, morte, un type qui s'est éteint. Il faut sans doute faire des concessions aux beaux-arts, se prêter aux illusions; mais il ne faut pas que les sacrifices qu'on exige dépassent certaines limites. On ne peut, en un instant, remonter à plusieurs siècles, oublier sa religion, ses institutions sociales, ses habitudes, éprouver de la sympathie pour des hommes qui n'ont ni nos goûts, ni nos mœurs, ni même des traits que nous sommes habitués à voir autour de nous. Les anciens eux-mêmes n'ont jamais exigé de semblables sacrifices de la part du public; et les Euripide, les Sophocle se gardaient bien de transporter sur leur scène l'Osiris et les fêtes mystérieuses des Égyptiens, qui cependant avaient été leurs maîtres.

Quelques siècles sont peu de chose dans les annales de l'espèce humaine; aussi sommes-nous loin de pouvoir assurer que l'homme n'éprouvera aucune modification, de forme, par exemple, et que tel type qui existait anciennement ne s'effacera pas complétement un jour. Cette sup-

Digitized by Google

position peut paraître extraordinaire; cependant nous voyons varier en général tous les éléments relatifs à l'homme : qui peut assurer alors que le type de la figure grecque ne se modifiera pas, soit par la suite des temps, soit par une grande catastrophe qui amènerait la destruction de la race caucasique? De pareils bouleversements sont dans l'ordre des choses possibles. Par suite, les débris d'une autre race, telle que la race mongole, par exemple, qui, après de longues peines, seraient parvenus à féconder la terre et à retrouver les restes des beaux-arts, ne verraient dans toutes ces belles figures grecques, que nous sommes habitués à admirer, que des figures de convention, à peu près comme sont à nos yeux les figures égyptiennes. Ils pourraient admirer ces antiques sous le rapport de l'art; mais je doute qu'il en fût de même pour la forme, et qu'ils la choisissent de préférence à la leur, s'ils avaient à représenter leur divinité sous une forme humaine. Ce que nous disons sera repoussé sans doute par ceux qui ont des idées préétablies sur le beau absolu. Je n'entrerai dans aucune discussion à cet égard; je me borne à émettre avec doute ma façon de voir, sans chercher à l'imposer à personne.

Je crois avoir suffisamment montré, par ce qui précède, que la détermination de l'homme moyen n'est pas inutile, même pour les beaux-arts et les lettres, et que celui qui parviendrait à cette détermination n'aurait aucune peine à se faire écouter des artistes et des littérateurs. Il leur ferait connaître d'une manière plus précise des choses qu'ils savent déjà vaguement; il leur en apprendrait d'autres qu'ils ignorent, ou bien il rectifierait leur jugement sur une foule de préjugés. Ils recevraient ces notions comme un peintre apprend la perspective, qui, sous sa forme géométrique, est loin aussi d'être *pittoresque*. Les

artistes, du reste, ont accepté les recherches de Gall et de Lavater avec plus d'empressement peut-être que les savants : c'est même à leurs soins que l'on doit en grande partie la connaissance des proportions des différentes parties du corps humain, en ayant égard aux âges et aux sexes. Cette connaissance était si importante, qu'elle a fait l'objet des études des plus grands peintres de la renaissance : on peut voir surtout avec quel soin le célèbre Albert Durer s'en est occupé dans ses ouvrages.

Du reste, j'en conviens, l'artiste et l'homme de lettres peuvent et doivent même rechercher les traits saillants, les exagérer plutôt que les affaiblir, et faire contraster les physionomies et les caractères les plus divers; mais il faut que le vrai vienne toujours se placer entre les oppositions qu'ils nous présentent, et que ces oppositions mêmes restent dans les *limites* tracées par la nature. En allant au delà, on ne peut créer que des êtres fantastiques et des monstruosités : ces rêves d'une imagination déréglée peuvent étonner, amuser même, mais ils ne produiront jamais ces sensations profondes ni ces vives sympathies qu'on n'éprouve que pour des êtres dont on partage l'existence.

Pour achever d'exposer ma pensée sur l'homme moyen, je dirai qu'il faut s'attacher d'abord à étudier, de la manière la plus complète, le développement de ses différentes facultés et tout ce qui peut exercer une influence sur ce développement, abstraction faite de toute autre considération. L'artiste, le littérateur et le savant choisiront ensuite, parmi ces matériaux, ceux qui peuvent convenir le mieux au sujet de leurs études, comme le peintre emprunte à l'optique le peu de principes qui se rapportent à son art.

Si la phrénologie parvenait un jour à réaliser ses promesses, nous aurions le moyen de mesurer directement l'organisation intellectuelle de l'homme; nous posséde-

Digitized by Google

rions, par suite, les éléments de solution d'un problème extrêmement complexe ; nous saurions ce que chaque individu doit à la nature et ce qu'il doit à la science ; nous pourrions même établir numériquement les valeurs de ces deux portions de son intelligence; mais nous sommes loin d'entrevoir même la possibilité d'un pareil résultat.

Faute de moyens nécessaires pour résoudre le problème *à priori*, il faut donc, par l'expérience et par des faits bien observés, tâcher de remonter des effets aux causes ; c'est le même principe que celui dont nous nous sommes servis pour apprécier les qualités morales. Seulement, il sera difficile, pour ne pas dire impossible, de séparer les deux éléments qui concourent à produire les faits observés : nous aurons une appréciation bien moins de l'intelligence que du talent, lequel dépend à la fois de l'organisation de l'individu et de sa science acquise.

Une des études les plus curieuses qu'on puisse se proposer relativement à l'homme, concerne le développement progressif de ses différentes qualités intellectuelles ; il s'agirait de reconnaître celles qui se manifestent les premières, de constater l'époque où elles atteignent leur *maximum* d'énergie, et d'apprécier les degrés relatifs de leur développement aux différentes époques de la vie.

Raphaël n'avait guère plus de vingt-deux ans quand il peignit la sacristie de Sienne; et, vers l'âge de vingt-cinq ans, il entreprit la composition de plusieurs de ses fresques les plus remarquables : *la Dispute du Saint-Sacrement*, *l'École d'Athènes*, *le Parnasse* et *la Jurisprudence*. Son imagination brillante avait donc pu se développer dans toute sa vigueur malgré le temps employé pour acquérir la science nécessaire à la création de ces œuvres capitales. Ce grand artiste avait donc atteint à peu près le point culminant de son talent vers l'âge de vingt-cinq à vingt-sept ans.

Mozart commença plus jeune encore : à l'âge de sept ans, il produisit ses premières compositions ; à douze ans, il donna son premier ouvrage dramatique, *la Finta semplice;* et, à trente-six ans, il avait accompli sa brillante carrière.

Blaise Pascal, l'un des hommes les plus extraordinaires qui aient existé, était géomètre dès l'âge de seize ans ; il se montra tour à tour profond mathématicien, physicien ingénieux, écrivain et dialecticien du premier ordre, penseur sublime ; et cette brillante existence était terminée à l'âge de trente-neuf ans. Pascal avait vécu deux ans de plus que Raphaël et trois de plus que Mozart. Ces décès prématurés semblent témoigner qu'un développement trop rapide de l'imagination avait exercé une influence fatale sur le physique.

Bien des personnes s'étonneront de voir un développement si précoce du talent mathématique ; on pourrait cependant citer de nombreux exemples de cette espèce. Lagrange avait produit son ouvrage le plus original, *le Calcul des variations*, à dix-huit ans : Newton, à peine âgé de vingt-quatre ans, possédait déjà les découvertes qui lui ont fait le plus d'honneur par la suite. On est habitué à considérer les mathématiques comme placées en dehors du domaine de l'imagination, tandis qu'il n'existe peut-être aucune branche de nos connaissances qui exige un plus grand développement de cette faculté, pour arriver à d'importantes découvertes. D'une autre part, le savoir nécessaire pour qu'une brillante intelligence puisse se produire avec avantage sur le terrain des sciences exactes, ne suppose point de longues études, surtout s'il s'agit de découvertes plutôt que de travaux d'érudition ou d'examen de théories, déjà plus ou moins discutées par les savants.

« J'avais passé beaucoup de temps dans l'étude des

Digitized by Google

sciences abstraites, » dit l'illustre Pascal ; « mais le peu de gens avec qui on peut en communiquer m'en avait dégoûté. Quand j'ai commencé l'étude de l'homme, j'ai vu que les sciences abstraites ne lui sont pas propres, et que je m'égarais plus de ma condition en y pénétrant, que les autres en les ignorant : et je leur ai pardonné de ne pas s'y appliquer. Mais j'ai cru trouver au moins bien des compagnons dans l'étude de l'homme, puisque c'est elle qui lui est propre. J'ai été trompé. »

En abordant l'étude des mathématiques avant celle de la philosophie, Pascal écoutait bien moins le désir de complaire aux hommes, qu'il ne suivait la loi de sa propre organisation. Un esprit aussi indépendant que le sien ne fait pas de semblables concessions. Pascal a d'abord donné carrière à son imagination, parce que c'est la première faculté qui s'est développée chez lui avec une intensité très-prononcée ; il a été ensuite physicien, puis philosophe, parce que son esprit observateur s'est attaché successivement à étudier les choses et les hommes.

Si l'on voulait y voir de près, on trouverait en général la même succession chez tous les hommes qui se sont le plus distingués. C'est l'imagination qui, d'abord, cherche à se faire jour ; elle emprunte à cet effet le langage du poëte ou celui du mathématicien, selon l'allure plus ou moins sévère de l'esprit. Le jeune P. Decandolle s'occupait de poésie avant que son talent d'observateur se fût complétement révélé à lui. Il en était de même d'Ampère, qui préludait par des poésies et des recherches mathématiques aux profondes conceptions du physicien, ainsi qu'à des travaux philosophiques. Jean-Jacques Rousseau, en arrivant à Paris, n'y apportait que des poésies et des combinaisons mathématiques qu'il cherchait à introduire dans l'art musical. Ces exemples sont si nombreux,

Digitized by Google

qu'on les rencontre dans presque toutes les biographies.

On trouve, au contraire, peu d'hommes qui, dans un âge plus avancé, aient abandonné les sciences d'observation ou les études philosophiques, pour s'appliquer aux arts d'imagination, à la poésie ou aux mathématiques pures. Si j'excepte quelques jeunes gens, poussés par leurs parents dans une carrière qui n'allait point à leur organisation intellectuelle, je chercherais vainement, je crois, des exemples un peu remarquables de pareilles transitions. On citera peut-être le brillant écrivain de *Paul et Virginie*, l'élégant interprète des Études et des Harmonies de la nature; mais il est permis de douter que Bernardin de Saint-Pierre se fût sérieusement occupé des études qui font l'ingénieur géographe. Je n'en veux d'autres témoignages que ses étranges théories sur la forme de notre globe et sur les causes des marées.

Plusieurs des hommes qui se sont le plus distingués dans la carrière de l'imagination ont cultivé simultanément les différentes branches des connaissances qui s'y rattachent. Je citerai l'exemple des Léonard de Vinci, des Michel-Ange, des Albert Durer, des Rubens; ces grands artistes n'étaient pas seulement peintres et sculpteurs, ils s'étaient occupés de poésie, de mathématiques, de musique, d'architecture, d'optique, etc. Albert Durer et Léonard sont rangés parmi les plus grands géomètres de leur époque. Ce n'est que dans nos temps modernes que l'on s'est pris à répéter que les mathématiques ne supposent pas le développement de l'imagination, ou pouvaient même lui être préjudiciables.

Quant à ceux qui cultivent exclusivement la poésie, les mathématiques ou les beaux-arts, on voit leur talent se modifier avec l'âge et subir des transformations qui se

Digitized by Google

succèdent à peu près constamment dans le même ordre. Ainsi, le mathématicien commence par des recherches de mathématiques pures; il passe plus tard aux applications, au perfectionnement des méthodes; puis enfin, à l'examen métaphysique de ces mêmes méthodes. En premier lieu, il manie hardiment l'arme du calcul; il en examine ensuite le tranchant, et finit par en approfondir la théorie. Il semble que ce ne soit pas l'ordre naturel des choses; et pourtant on marche aussi, sans avoir appris d'abord la science de l'équilibre.

Le peintre, le statuaire, le musicien produisent, dans leurs débuts, des travaux plus brillants par la forme que solides par la pensée; ils s'occupent ensuite de donner plus de style à leurs conceptions, leurs ouvrages sont mieux combinés, plus savamment composés, mais souvent c'est aux dépens de la verve et de l'originalité.

Le talent poétique prend aussi plus ou moins tardivement son essor, selon le genre de composition dont on s'occupe. Le poëte tragique, dont les passions et une imagination vive forment les principaux éléments de succès, peut arriver plus tôt au complet développement de son talent, que le poëte qui consacre son génie à la haute comédie et à la peinture des mœurs. Il ne suffit pas en effet, pour ce dernier, d'avoir une imagination riche et de posséder parfaitement toutes les ressources de sa langue, il doit avoir encore un puissant esprit d'observation qui est l'apanage de l'âge mûr, bien plus que de la jeunesse. Molière lui-même n'a commencé à produire ses œuvres capitales que vers l'âge de quarante-six ans, époque après laquelle il donna *le Misanthrope*, *le Tartufe*, *l'Avare*, *le Bourgeois gentilhomme*; *les Femmes savantes* ne furent composées que vers la fin de sa vie.

L'imagination est donc l'une de nos facultés intellec-

tuelles qui se développent les premières, l'observation et la réflexion dominent plus tard ; et, plus tard encore, se manifeste le génie philosophique qui ne s'arrête plus à l'examen d'objets purement matériels, mais qui veut se rendre compte des principes des choses et s'enfoncer dans toutes les abstractions métaphysiques.

En résumé, l'histoire des sciences assigne au développement de l'esprit humain, considéré de la manière la plus générale, les mêmes phases qu'au développement de l'intelligence de l'individu.

La mémoire est peut-être la faculté qui, dès notre enfance, se manifeste avec le plus d'intensité. Néanmoins, si nous voulons faire un appel à nos premiers souvenirs, nous trouvons qu'ils ne remontent guère au delà de trois à quatre ans. Cette faculté précieuse est un des éléments les plus essentiels pour l'acquisition de nos connaissances; c'est aussi l'un des éléments que nous perdons le plus tôt. La mémoire des noms semble nous quitter la première; et vers l'âge de quarante-cinq ans, beaucoup de personnes déjà commencent à en faire la triste expérience.

II. DE L'HOMME MOYEN CONSIDÉRÉ SOUS LE RAPPORT DES SCIENCES NATURELLES ET MÉDICALES.

Il ne sera pas nécessaire d'insister beaucoup pour faire sentir aux naturalistes combien est importante la recherche des différentes lois de développement de l'homme; sans la connaissance de ces lois, en effet, la science de l'homme ne saurait être complète ni prendre une direction philosophique. Je ne crois pas devoir leur prouver non plus l'utilité des méthodes de détermination que je propose ; plusieurs leur sont familières depuis longtemps, et les autres rentrent entièrement dans leur manière ordi-

Digitized by Google

naire de procéder, en sondant les secrets de la nature.

L'homme moyen n'est, aux yeux du naturaliste, que le type d'un peuple; des observations nombreuses ont fait reconnaître que ce type n'est point unique, et qu'il existe par conséquent différentes races d'hommes. Mais les caractères sur lesquels ces distinctions ont été établies n'ont pas été suffisamment déterminés; comment en effet aurait-on pu étudier les modifications que les éléments relatifs à l'homme, ainsi que leurs lois de développement, subissent chez les différentes races, puisqu'on n'avait pas même de point de départ?

De là provient la difficulté d'aborder la plupart des questions d'histoire naturelle les plus intéressantes et les plus philosophiques. On s'est demandé souvent si l'espèce humaine était détériorée ou si elle était susceptible de l'être un jour; mais ce problème, faute d'éléments de solution, est resté sans réponse satisfaisante.

On s'est aussi demandé s'il existait, pour l'espèce humaine, un type du beau qui fût en rapport avec le développement de l'intelligence. L'anatomie comparée a cru trouver une solution affirmative à cette question dans le volume du cerveau et dans la grandeur de l'angle facial, qui, d'après les belles recherches qu'elle a faites, diminue en raison de l'abaissement de l'intelligence chez les hommes et chez les animaux : et elle en a inféré que le *maximum* d'intelligence doit se trouver dans les espèces où l'angle facial se rapproche le plus d'être droit : ce qui donnerait la prééminence à la race caucasique. Je ne sache pas du reste qu'il existe des observations faites sur une échelle un peu grande et qui aient pour objet de mesurer les degrés de grandeur de l'angle facial aux différents âges, et de rechercher s'ils ont quelque rapport avec es degrés de développement de l'intelligence.

Digitized by Google

Le naturaliste s'occupe également de déterminer avec soin les *limites* de grandeur que prennent les différents éléments relatifs à l'homme; ces valeurs limites ont toujours fixé son attention, et devraient être enregistrées avec soin dans l'histoire naturelle de l'homme, afin que l'on connût, non-seulement ce qui est, mais encore ce qui est possible.

Les recherches anatomiques du docteur Gall sur le cerveau tendent à montrer que le développement de ses différentes parties est en rapport avec le développement de certaines facultés correspondantes qui paraissent y avoir leur siége. Sans entrer dans l'examen de la doctrine de ce savant physiologiste, on doit regretter que ses principes n'aient pas été soumis à des observations plus directes, et qu'on n'ait pu étudier si la loi de développement de nos facultés aux différents âges correspond à la loi de développement des parties présumées correspondantes du cerveau (1); mais loin de connaître les proportions relatives

(1) Le savant physiologiste, M. Broussais, a lu à l'Académie des sciences morales et politiques de France un mémoire sur l'influence du physique sur le moral, et en particulier sur l'état actuel des connaissances en phrénologie. M Edwards a présenté des considérations à l'appui de ce travail, qui s'accordent également à demander à cette science nouvelle des preuves scientifiques. Les principales conclusions de ce savant physiologiste sont résumées dans la note suivante que je dois à son amitié.

« Les preuves sur lesquelles nous fondons notre conviction se rapportent à deux classes principales : la première renferme les preuves qu'on pourrait appeler *individuelles ;* et la deuxième celles qu'on désignerait par le nom de *scientifiques.*

« Dans le premier cas, on ne saurait se convaincre de la vérité de certains rapports sans les vérifier soi-même. Ainsi, il faut que chaque individu qui veut se former une opinion refasse lui-même la preuve que d'autres ont fournie. Dans le second cas, au contraire, lorsqu'il s'agit d'une preuve *scientifique,* si elle est véritablement acquise, il suffit d'en prendre connaissance pour être convaincu de la vérité. Ainsi l'on est dispensé de refaire soi-même la preuve.

« En général, le genre de preuves sur lequel repose la phrénologie a rapport à la première classe, à celle des preuves que nous avons nommées

de ces différentes parties, il paraît qu'on ne possède jusqu'ici que très-peu de données sur la loi de développement du cerveau même, ainsi que sur sa grandeur et son poids aux différents âges, soit dans sa valeur moyenne, soit dans ses valeurs limites (1).

individuelles, parce qu'il faut toujours que chaque *individu* qui veut savoir à quoi s'en tenir recommence la preuve.

« Voilà où en est la phrénologie. Il est évident que si en général les rapports indiqués sont vrais, celui qui a les connaissances nécessaires pourra s'en assurer par des observations assez multipliées ; mais sa conviction, il ne pourrait la transmettre, à moins qu'on ne sût quelles sont l'étendue et la mesure de cette expérience.

« Or, si elle était susceptible d'être exprimée en rapports déterminés, la preuve ne serait plus *individuelle*, elle serait *scientifique* ; et non-seulement celui qui l'aurait acquise pourrait communiquer sa conviction, mais il serait encore en état de l'imposer aux autres : car c'est le propre des preuves scientifiques, de forcer la conviction générale de ceux qui sont en état de les entendre ; les autres sont obligés de les admettre sur parole, c'est-à-dire sur l'autorité des premiers. Or, la phrénologie, si elle est fondée, est réellement susceptible de la preuve scientifique.

« C'est en faisant une espèce de statistique, dont il est facile de former le plan, que la vérification scientifique de cette doctrine est possible. Il est bien à désirer que les phrénologues s'en occupent. »

(1) M. Guerry m'écrivait en 1831 : « Je m'occupe maintenant, avec M. le docteur Esquirol et M. le docteur Leuret, de la statistique des aliénés. Nous mesurons, en tous sens, la tête des gens renfermés à Charenton, à Bicêtre et à la Salpêtrière. Nous mesurons aussi le cerveau et le cervelet de ceux d'entre eux qui meurent. J'ai été conduit ainsi à entreprendre l'*Histoire du développement de la tête humaine moyenne*. J'y ai été tout à fait déterminé par la lecture de votre excellent mémoire sur la taille de l'homme. Depuis quinze jours nous notons, à la Salpêtrière, l'état du pouls de quatre-vingt-dix aliénées furieuses, de cinq heures du matin jusqu'à sept, et pendant qu'elles sont à jeun. Nous trouvons déjà dans le nombre des pulsations de certains retours périodiques.

« J'espère pouvoir mesurer les angles de la tête assez exactement pour avoir les proportions et la forme d'une tête moyenne de maniaque, d'halluciné, d'idiot, d'imbécile, d'épileptique, etc. » (Notes de mes *Recherches sur le penchant au crime*, page 86.) Il est à regretter que ce travail annoncé n'ait point encore paru. Seulement, à la suite de l'ouvrage : *De la fréquence du pouls chez les aliénés*, MM. Leuret et Mitivié donnent les résultats de leurs recherches sur la pesanteur spécifique du cerveau des aliénés, qui prouvent qu'il n'existe point de différence marquée, sous ce rapport, entre

On devrait aussi constater, avec plus de soin qu'on ne l'a fait, la portée de nos organes et les limites qu'elle peut atteindre.

Si l'homme moyen était parfaitement déterminé, on pourrait, comme je l'ai fait observer déjà, le considérer comme le type du beau ; et tout ce qui s'éloignerait avec excès de ressembler à ses proportions ou à sa manière d'être constituerait les difformités et les maladies : ce qui serait dissemblable, non-seulement sous le rapport des proportions et de la forme, mais ce qui sortirait encore des limites observées, serait monstruosité.

La considération de l'homme moyen est tellement importante dans les sciences médicales, qu'il est presque impossible de juger de l'état d'un individu sans le rapporter à celui d'un autre être fictif, qu'on regarde comme étant à l'état normal et qui n'est, au fond, que celui que nous considérons. Un médecin est appelé auprès d'un malade, et, après l'avoir examiné, il trouve que son pouls est trop accéléré, que sa respiration est agitée outre mesure, etc. Il est bien évident que porter un jugement pareil, c'est reconnaître que les caractères observés non-seulement s'écartent de ceux que présente l'homme moyen ou l'homme à l'état normal, mais même qu'ils sortent des limites qu'ils peuvent atteindre sans danger. Chaque médecin, dans une pareille estimation, s'en rapporte aux documents que possède jusqu'à présent la science, ou bien il s'en réfère à sa propre expérience, qui n'est qu'une estimation semblable à celle que nous voulons faire sur une échelle plus grande et avec plus de précision.

Du reste, les renseignements que présente l'homme

les fous et les individus non malades. La pesanteur spécifique a une valeur moyenne représentée par 1,031 ; celle de l'eau à 15° de température étant prise pour unité. (Ann. 1835.)

moyen ne font que suppléer eux-mêmes à d'autres plus importants et qui sont relatifs à l'individu même qne l'on observe. Pour expliquer ma pensée, je supposerai que chaque homme ait eu les connaissances et la prudence nécessaires pour s'examiner lui-même avec soin et pour déterminer tous les éléments qui le concernent et les limites dans lesquelles ils sont susceptibles de varier dans l'état de santé; il pourra se former une table qui s'écartera plus ou moins de celle qui est relative à l'homme moyen, et qui l'aidera à reconnaître ce qui, chez lui, présente plus ou moins d'anomalie et ce qui exige impérieusement d'être ménagé. Ce serait cette table que le médecin devrait consulter dans le cas de maladie, pour estimer jusqu'où vont les écarts de l'état normal et quels sont les organes plus particulièrement affectés. Mais, comme dans le plus grand nombre de cas, le malade ne peut présenter aucune observation satisfaisante faite sur sa propre personne, ni aucun des éléments qui lui sont particuliers, le médecin se trouve forcé de le ramener à l'échelle commune et de l'assimiler à l'homme moyen; ce qui, au fond, semble présenter le moins de difficultés et d'inconvénients, mais peut aussi causer de graves méprises dans quelques circonstances; car c'est encore le cas de faire observer ici que les lois générales, relatives aux masses, sont essentiellement fausses, étant appliquées à des individus : ce qui ne veut pas dire cependant qu'on ne peut les consulter avec fruit et que les écarts sont toujours considérables.

Un homme prudent qui étudie sa constitution et qui s'observe, peut prévenir beaucoup de maladies et ne doit guère recourir aux gens de l'art que dans des cas graves et extraordinaires. L'habitude qu'il a prise de s'observer et les connaissances qu'il a retirées de cette étude, suppléent en quelque sorte à la table qui donnerait les élé-

ments de sa constitution. On n'appelle en général le médecin que quand on se trouve indisposé; je crois qu'il serait très-utile de le voir aussi quand on est dans l'état de santé, afin qu'il pût bien étudier notre état normal et se procurer les éléments de comparaison nécessaires pour les cas d'anomalie et les indispositions. Il est évident qu'un médecin appelé auprès d'un malade qu'il voit pour la première fois et dont il ignore absolument la constitution, doit, dans certaines circonstances, commettre des erreurs en le soumettant à la règle commune.

Je n'insisterai pas sur ces remarques, dont j'ose croire qu'on appréciera l'exactitude. La constitution de l'homme moyen sert de type à notre espèce. Chaque peuple a sa constitution particulière, qui s'en écarte plus ou moins, et qui se trouve déterminée par les influences du climat et des habitudes qui caractérisent l'homme moyen de ce pays. Chaque individu, de son côté, a sa constitution particulière, qui dépend également de son organisation et de sa manière d'être. Nous avons par conséquent intérêt à connaître chacun les éléments qui nous concernent *individuellement*, et nous avons un intérêt général à connaître les éléments relatifs à l'homme *moyen*, qui est le type auquel nous devons sans cesse recourir.

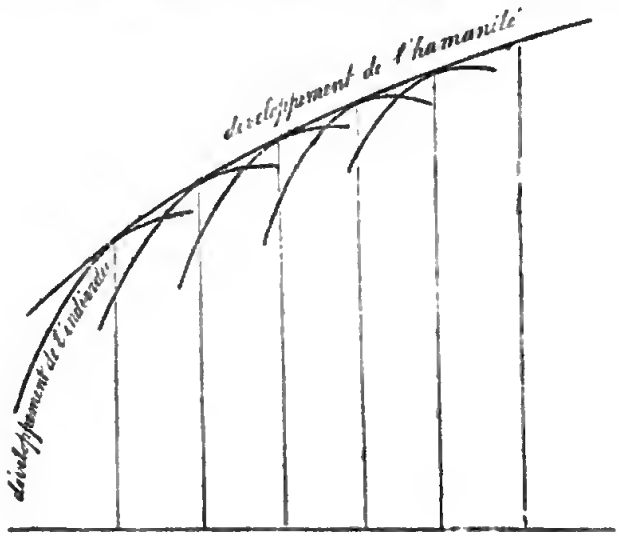
III. DE L'HOMME MOYEN CONSIDÉRÉ SOUS LE RAPPORT DE LA PHILOSOPHIE ET DE LA MORALE.

L'humanité se modifie selon les exigences des temps et des lieux. Le développement des différentes facultés de l'homme moyen doit être dans un rapport intime avec ces exigences; c'est la condition essentielle de son existence et de sa conservation. Si l'homme moyen avait été déterminé avec soin à différentes époques, on pourrait recon-

naître aujourd'hui quelles lois de développement ont subi les altérations les plus sensibles; on posséderait les moyens d'analyse les plus précieux, et l'on reconnaîtrait aussi quelles ont été successivement les qualités qui ont prédominé et exercé le plus d'influence sur notre système social.

Il ne faut pas confondre les lois de développement de l'homme moyen, à telle ou telle époque, avec les lois de développement de l'humanité (1). Elles n'ont en général

(1) Pour rendre ma pensée sensible par une figure (voyez la planche ci-dessous), je suppose que l'on construise la ligne qui indique le développement de la force de l'homme à une époque donnée; et que, sur le même axe des abscisses, on construise également les lignes analogues pour d'autres époques, de manière que ces lignes se succèdent de siècle en siècle, par exemple, en partant de points dont les distances à l'origine croissent comme les temps : il arrivera que les ordonnées *maxima* pourront ne pas correspondre aux mêmes âges et ne pas avoir la même grandeur. Or, en liant ensemble tous les points *maxima* par une ligne qui serait évidemment l'enveloppe de toutes les courbes représentant la loi du développement individuel, dans toutes les modifications qu'elle a subies par la suite des temps, on aura la courbe qui représentera la loi générale du développement de l'humanité. Par des procédés semblables, on rendrait sensibles toutes les lois de développement de l'espèce humaine pour les différentes facultés.



que peu de rapport entre elles : aussi je serais très-disposé à croire que les lois de développement de l'homme moyen restent à peu près les mêmes aux différents siècles, et qu'elles ne varient que par la grandeur des *maxima*. Or, ce sont justement ces *maxima*, relatifs à l'homme développé, qui donnent, dans chaque siècle, la mesure du développement de l'humanité. Nous ne possédons aucuns documents exacts qui puissent nous guider dans une pareille recherche, mais il paraîtrait que, quant au physique, l'humanité n'est guère en progrès ; on a remarqué cependant que l'homme civilisé est généralement plus fort que l'homme pris dans l'état sauvage. Quant à l'intelligence, ses progrès ne sauraient être contestés et son développement actuel est sans doute plus fort qu'il n'a été à aucune autre époque. Aussi en suivant, l'histoire à la main, l'homme moyen de l'humanité à travers les différents siècles, nous le voyons d'abord, en possession de toute sa force, s'en prévaloir aveuglément et attribuer au monde matériel une valeur et une étendue illimitées : roi de la nature, il a pour tributaires les plantes, les animaux, les astres même; mais à mesure que sa raison se développe, un nouveau monde se déroule à ses yeux et resserre les limites de l'ancien ; peu à peu l'homme intellectuel finit par effacer l'homme physique ; c'est ce triomphe toujours croissant de l'homme intellectuel, que nous présente à chaque page l'histoire des arts et des sciences.

J'ai dit que les lois de développement de l'humanité n'étaient pas en général les mêmes que celles de l'homme moyen d'une époque; il pourrait se faire néanmoins que ces lois fussent, dans certaines circonstances, identiquement les mêmes, et que l'humanité, sous certains rapports, se développât comme un simple individu. Je serais assez disposé à croire qu'il en est ainsi pour l'esprit humain ; en

le suivant en effet dans sa marche incertaine, on le voit s'essayer dès les premiers temps, se fortifier, s'élever ensuite aux plus hautes conceptions, et présenter à peu près les mêmes phases que l'intelligence de l'homme depuis l'enfance jusqu'à la maturité. Lui aussi, on le voit s'étonner d'abord à l'aspect de tout ce qui sort du cercle ordinaire des choses, et attribuer au caprice d'êtres surnaturels les effets les plus simples, au lieu de les déduire de lois immuables, seules dignes d'une intervention divine; on le voit ensuite, dans une route plus sûre et plus conforme à la raison, observer les faits, d'abord isolément, puis les rapprocher et en déduire des conséquences; plus tard, il apprend à interroger la nature par l'expérience et à reproduire à son gré des phénomènes souvent fugitifs, sous le jour le plus favorable pour les observer. Et c'est quand sa raison a pris toute sa maturité qu'il étudie la nature des causes, qu'il cherche à apprécier leurs intensités réciproques et à s'élever ainsi à la connaissance des effets prochains qu'elles doivent produire. Tel est le développement que l'on voit prendre à l'esprit humain, quand on étudie ses progrès dans l'histoire des sciences; telle est aussi la marche que suit l'intelligence de l'homme depuis l'enfance jusqu'à la maturité.

J'ai dit précédemment que l'homme moyen de chaque époque représente le type du développement de l'humanité pour cette époque : j'ai dit encore que l'homme moyen était toujours tel que le comportaient et que l'exigeaient les temps et les lieux; que ses qualités se développaient dans un juste équilibre, dans une parfaite harmonie, également éloignée des excès et des défectuosités de toute espèce; de sorte que, dans les circonstances où il se trouve, on doit le considérer comme le type de tout ce qui est beau, de tout ce qui est bien.

Digitized by Google

Si l'humanité était stationnaire et non susceptible d'être améliorée, il est évident que l'homme moyen resterait également invariable; et ses différentes qualités, au lieu d'offrir le type du beau et du bien relatif à l'époque où il vit, présenteraient le type absolu du beau et du bien, dans le sens le plus général. Ainsi, quand on dit que le type du beau, quant aux formes de l'homme, est absolu, c'est dire que l'homme moyen ne doit pas varier sous ce rapport, et que l'humanité n'est pas susceptible de progrès. Il ne saurait en être de même de la raison; les immenses conquêtes de la science, en donnant sur une infinité de choses des notions plus justes et en détruisant plus d'erreurs et de préjugés, ont dû lui fournir les moyens de s'élever à une hauteur plus grande et d'arriver à une perfection relative, dont on ne pouvait même concevoir l'idée dans des temps plus reculés.

Tel serait aussi notre critère quant à la morale; une qualité de l'homme devient vertu quand elle est également éloignée de tous les excès auxquels elle peut être disposée à céder, et qu'elle se tient dans de justes limites, au delà desquelles tout est vice (1). Si ces limites ne varient point par la suite des temps et chez les différents peuples, on a des probabilités très-fortes de croire que cette vertu a une valeur absolue. Or, c'est ce que nous remarquons généralement pour la plupart des qualités morales; elles admettent un type que l'on peut, avec une probabilité très-grande, considérer comme absolu, de sorte que l'humanité, sous le rapport de ces qualités, ne serait point progressive. Il en est cependant dont l'importance a varié par la suite des temps, et a dû croître avec le dé-

(1) C'est ainsi que les anciens l'ont assez généralement considérée, et Aristote en particulier, Eth., ad Nic. II, ch. 2.

veloppement de la raison dont elles dépendent, ou diminuer, en même temps que l'homme physique s'effaçait devant l'homme intellectuel. Ainsi le courage qui, dans les premiers siècles, portait l'homme au premier rang et lui assignait en quelque sorte une place à côté de la Divinité, a dû diminuer d'importance devant d'autres qualités plus en harmonie avec nos mœurs et nos besoins actuels. Les qualités d'une valeur contingente, si je puis m'exprimer ainsi, sont subordonnées en partie à la loi de développement de l'humanité et aux divers principes de conservation; elles répandent généralement plus d'éclat que les autres, parce que les hommes ont un intérêt plus direct à les faire prévaloir.

La conséquence naturelle des idées qui viennent d'être émises, c'est qu'un individu qui résumerait en lui-même, à une époque donnée, toutes les qualités de l'homme moyen, représenterait à la fois tout ce qu'il y a de grand, de beau et de bien. Mais une pareille identité ne peut guère se réaliser, et il n'est en général donné aux hommes de ressembler à ce type de perfection, que par un nombre de côtés plus ou moins grand. M. Cousin, en partant de considérations bien différentes de celles qui font l'objet de cet ouvrage, a néanmoins été conduit, en partie, aux mêmes conclusions que celles que je viens de déduire de la théorie de l'homme moyen. En parlant du caractère propre aux grands hommes, il trouve que ce caractère consiste à résumer les peuples, les époques, toute l'humanité, la nature et l'ordre universel (1). « Ainsi, dit ce savant académicien, tous les individus dont se compose un peuple représentent tous l'esprit de ce peuple. Mais comment le représentent-ils? Un peuple est un dans son es-

(1) *Cours de philosophie*, 10e leçon.

Digitized by Google

prit; mais c'est une foule dans sa composition extérieure, c'est-à-dire que c'est une grande multiplicité. Or, quelle est la loi de toute multiplicité? C'est d'être diverse, et par conséquent susceptible de plus et de moins. Hors de l'unité absolue, tout tombe dans la différence, dans le plus et dans le moins. Il est impossible que dans une foule donnée, telle qu'un peuple, qui a, comme il a été démontré, un type commun, il n'y ait pas des individus qui représentent plus ou moins ce type. Comme il y en a qui le représentent moins, c'est-à-dire moins clairement, plus confusément, de même il y en a qui le représentent plus clairement, moins confusément. De là une ligne de démarcation entre tous les individus d'un même peuple. Mais ceux qui sont sur le premier plan et représentent davantage l'esprit de leur peuple, composent encore une foule, un grand nombre, tombent encore sous le plus et le moins; donc là est encore une nouvelle élite d'individus qui représentent éminemment l'esprit de leur peuple. Il est impossible qu'il en soit autrement. De là, deux choses : 1° la nécessité des grands hommes; 2° leur caractère propre. Le grand homme n'est point une créature arbitraire qui puisse être ou n'être pas. Il n'est pas seulement un individu, mais il se rapporte à une idée générale qui lui communique une puissance supérieure, en même temps qu'il lui donne la forme déterminée et réelle de l'individualité. Trop et trop peu d'individualité tuent également le grand homme. D'un côté, l'individualité en soi est un élément de misère et de petitesse; car la particularité, le contingent, le fini, tendent sans cesse à la division, à la dissolution, au néant. D'une autre part, toute généralité se rattachant à l'universalité et à l'infini, tend à l'unité et à l'unité absolue; elle a de la grandeur, mais elle risque de se perdre dans une abstraction chimérique. Le grand homme

est l'harmonie de la particularité et de la généralité; il n est grand homme qu'à ce prix, à cette double condition de représenter l'esprit général de son peuple; et c'est par son rapport à cette généralité qu'il est grand; et en même temps de représenter cette généralité qui lui confère sa grandeur, dans sa personne, sous la forme de la réalité, c'est-à-dire sous une forme finie, positive, visible, déterminée; de telle sorte que la généralité n'accable pas la particularité, et que la particularité ne dissolve pas la généralité; que la particularité et la généralité, l'infini et le fini se fondent dans cette mesure qui est la vraie grandeur humaine.

« Cette mesure, qui fait la vraie grandeur, fait aussi la vraie beauté, etc. »

Le passage qu'on vient de lire exprime parfaitement mes idées. L'homme ne trouve de véritable appui dans les masses, il ne parvient à se faire comprendre d'elles et à les mettre en action qu'autant qu'il se trouve pénétré, au plus haut degré, de l'esprit qui les anime, qu'il partage leurs passions, leurs sentiments, leurs besoins, qu'il sympathise enfin entièrement avec elles. C'est ainsi qu'il est grand homme, grand poëte, grand artiste. C'est à la condition de représenter le mieux son siècle, qu'il en est proclamé le plus grand génie.

Toutefois il ne suffit pas qu'un homme ressemble, par certains côtés, le plus possible à l'homme moyen, pour produire de grandes choses dans sa spécialité; il faut qu'il ait encore la possibilité d'agir. Newton, par exemple, privé de toutes les ressources de la science, aurait toujours eu la même force d'intelligence; il aurait toujours été un type pour plusieurs qualités éminentes, et en particulier pour la rectitude du jugement et pour l'imagination; mais si l'on n'avait mis à sa portée qu'une partie

plus ou moins grande de la science, il aurait été Pythagore, Archimède ou Képler ; et avec toutes les ressources que lui présentait son siècle, il a été et il a dû être Newton. C'est ce qui me paraît incontestable ; dans la position favorable où il se trouvait, il y avait nécessité pour lui de mettre en action ses facultés éminentes et d'avancer aussi loin que les circonstances le permettaient. Or, les sciences en étaient venues au point que la théorie du mouvement des corps célestes devait être ramenée à ses vrais principes, et Newton était alors le seul homme réunissant les conditions nécessaires pour accomplir cette œuvre.

Il n'y a de véritablement progressif que la science, et je prends ce mot dans sa plus grande extension. Toutes les facultés de l'homme qui ne sont point fondées sur la science sont essentiellement stationnaires, et leurs lois sont constantes. Quant aux autres facultés, leurs lois de développement, comme je l'ai fait observer déjà, restent aussi probablement les mêmes, ou du moins chacune d'elles ne subit de variation que dans la grandeur de son *maximum*, qui dépend du développement qu'a pris la science.

Je partage en conséquence cette opinion de M. Cousin, que « l'histoire entière, non plus celle d'un peuple ni celle d'une époque, mais celle de toutes les époques, mais celle de toute l'humanité, est représentée par des grands hommes. Ainsi, donnez-moi la série des grands hommes, tous les grands hommes connus, et je vous ferai l'histoire connue du genre humain (1). »

Et en effet, d'après ce que nous avons vu, le grand homme, dans sa spécialité, représente le mieux pour son

(1) *Cours de philosophie*, Introduction à l'histoire de la philosophie, 10e leçon.

époque le degré de développement auquel l'humanité s'est élevée, et ses œuvres marquent les progrès qu'il lui a fait faire.

On sent mieux la nécessité des grands hommes, et le tort qu'on aurait de croire qu'ils naissent accidentellement, en considérant le temps immense qu'il faut à une vérité importante, jetée en avant, pour qu'elle se répande, qu'elle descende dans les masses et parvienne à produire ses fruits; on ne voit généralement arriver que plusieurs siècles après, l'homme qui doit la représenter et assurer son triomphe. Ainsi, le germe de la grande révolution qui a marqué la fin du siècle dernier, avait été jeté depuis longtemps, et se développait avec lenteur en descendant des sommités intellectuelles jusque dans les rangs inférieurs de la société; mais sa marche n'avait point échappé à la sagacité des observateurs. Les grands événements ont leurs nécessités comme les grands hommes; et comment cela pourrait-il nous surprendre, quand nous avons vu que les actions mêmes des simples individus ont aussi leurs nécessités, quand nous avons vu que d'une organisation sociale donnée, dérive, comme conséquence nécessaire, un certain nombre de vertus et de crimes, et que ces crimes, de telle ou de telle nature, sont exécutés avec tels ou tels instruments? Cette nécessité se trouve dans le bien comme dans le mal, dans la production des bonnes choses comme dans celle des mauvaises, dans la naissance des chefs-d'œuvre et des belles actions qui honorent un pays comme dans l'apparition des fléaux qui le désolent.

Digitized by Google

IV. DE L'HOMME MOYEN CONSIDÉRÉ SOUS LE RAPPORT POLITIQUE.

Quelle que soit la divergence d'opinions qu'on remarque dans un même peuple, il est impossible qu'il n'existe point, même dans les esprits les plus opposés, des idées communes qui, dans les moments d'effervescence, se taisent devant les passions, mais qui bientôt se feraient jour spontanément, si l'on venait à les froisser. Il existe aussi des besoins communs ; et même entre les opinions qui semblent les plus contraires, on trouve quelquefois plus de rapports que les apparences ne permettent de le supposer.

Il est évident que, parmi tous les systèmes politiques possibles que l'on voudrait adopter pour un tel peuple, il doit en exister un qui satisferait le mieux à toutes les idées, à tous les besoins communs, et qui concilierait le plus avantageusement les intérêts des différents partis ; il est évident aussi qu'un pareil système ne pourrait s'établir d'un consentement unanime, puisque en supposant même qu'il fût jugé avec toute la raison et tout le calme possible, il devrait nécessairement heurter certaines passions et rencontrer des opinions qui lui sont défavorables. Ce système ne doit point être confondu avec celui qui consisterait à prendre une espèce de moyenne entre deux idées dominantes et qui doit toujours être essentiellement faux dans son principe, puisqu'il sera toujours impossible de concilier les esprits en plaçant, entre leurs opinions opposées, une opinion qu'ils repoussent également. Celui que nous avons en vue, au contraire, est basé sur les éléments qui sont communs à tous, et, là où il y a divergence, sur les idées qui appartiennent au plus grand nombre.

On objectera peut-être que si la généralité des hommes voulait des choses injustes ou absurdes, il serait déraison-

nable de leur appliquer un système politique également injuste ou absurde. Je commence par déclarer que je ne pense pas qu'un pareil vouloir puisse exister dans la généralité des hommes; et, en second lieu, si ce vouloir pouvait exister, il faudrait bien le satisfaire, sous peine d'y être forcé par quelque crise violente (1). Ceci me conduit naturellement à des considérations qui se rattachent plus ou moins à mon sujet et qui tiennent à ma manière d'envisager le système social.

Les révolutions, celles mêmes qui ont les plus heureux résultats pour l'avenir, ne se font jamais sans certains sacrifices actuels; comme les changements brusques, dans un système de corps, ne se font jamais sans une certaine perte de forces vives. Indépendamment des pertes réelles qui ne portent avantage à personne, il se fait dans les fortunes des mutations plus ou moins sensibles; et il en est ici à peu près comme au jeu, les espérances morales ne sont pas les mêmes, c'est-à-dire que ce qui est perdu d'un côté n'est pas compensé par ce qui est gagné de l'autre. Le grand art de ceux qui conduisent les révolutions doit consister surtout à faire la transition avec le moins possible de changements brusques; et, sous ce rapport, ce sont les gouvernements mêmes qui sont en position d'effectuer les réformes de la manière la plus avantageuse. Pour moi, je pense que *la mesure de l'état de civilisation où une nation est parvenue, se trouve dans la manière dont elle fait ses révolutions*. Ce principe en suppose un autre qui est vrai partout où l'état d'équilibre et celui de mouvement sont possibles, dans les phénomènes phy-

(1) Voyez sur le même sujet l'ouvrage de sir T. C. Morgan, *Sketches of the philosophy of morals*, page 244; 1 vol. in-8°, Londres, 1812; on y trouve des observations très-judicieuses et qui mériteraient d'être connues davantage.

Digitized by Google

siques comme dans les faits politiques; c'est que l'*action est égale à la réaction*.

On se demandera peut-être comment j'entends l'application de ce principe à la morale ou à la politique? Un exemple, pris dans le monde matériel, pourra rendre la chose plus sensible. Lorsqu'une force agit contre un corps flexible qui cède et se courbe, chacune des parties de ce corps abandonne successivement son état primitif et prend un état nouveau; quant à la force comprimante, elle s'éteint dans les réactions successives et partielles, de manière que l'action a pu être très-énergique sans qu'il y ait eu réaction apparente; le seul effet produit est un changement dans le corps, plus ou moins sensible. Si la force agit au contraire contre un corps élastique, chacune des parties de ce corps sort momentanément de son état primitif; mais c'est pour tendre à y rentrer aussitôt; la réaction est alors générale et instantanée; aussi devient-elle bien visiblement égale à l'action. Ces exemples sont applicables au corps social. Si chacun est bien pénétré de ses droits et de ses devoirs, s'il veut invariablement ce qui est juste, s'il tend avec énergie à rentrer dans la voie qu'il s'est tracée, dès qu'on veut l'en écarter, et si la réaction peut se manifester aussitôt après l'action, l'une et l'autre seront bien *sensiblement* égales. Mais cet état d'irritabilité, si je puis m'exprimer ainsi, se présente avec des degrés d'énergie bien variables chez les différents peuples; et l'on peut dire que la réaction, dans les résultats visibles, est généralement inférieure à l'action (1).

(1) Il est remarquable que le principe d'égalité d'action et de réaction est encore applicable en morale. A moins d'être entièrement dépourvu de sentiment, on ne pourrait, en effet, se soustraire aux conséquences de ce principe. L'homme le plus calme, le plus modéré, qui aurait pris la résolution la plus ferme de ne point sortir de son état habituel, oubliera tous ses pro-

Digitized by Google

Les révolutions ne sont que des *réactions* exercées par le peuple ou une partie du peuple, pour des abus réels ou supposés. Elles ne peuvent avoir aucun caractère de gravité, si la provocation apparente n'en a présenté. Or, chez un peuple éclairé, ce qui suppose nécessairement un gouvernement sage et prévoyant, les abus ne sauraient s'accumuler de manière à prendre un caractère alarmant; plus on les verrait se multiplier, plus on pourrait accuser le gouvernement d'imprévoyance ou de méchanceté, et le peuple qui les tolère, de lâcheté et d'apathie : avec le sentiment de sa dignité, il eût réagi contre chacun des abus à mesure qu'ils se manifestaient; avec une irritabilité moins grande, il cède aux abus, ou ne réagit que quand le nombre en est devenu trop grand pour qu'il puisse les endurer encore. L'explosion est plus terrible alors, parce qu'il y a accumulation de force. Or, c'est ce degré d'accumulation qui donne, comme je l'ai dit précédemment, la mesure de l'état de civilisation d'un peuple.

Souvent, la réaction se manifeste avec des symptômes apparents plus graves que l'action; mais ceci provient de ce qu'à la réaction véritable viennent se joindre des causes étrangères; ainsi, dans les révolutions, parmi ceux qui réagissent pour des abus réels et profondément sentis, se mêlent presque toujours des hommes turbulents qui se complaisent dans le désordre ou sont mus par des passions intéressées. Un pareil état de choses rend la position d'un gouvernement très-difficile et exige d'autant plus de circonspection qu'il se trouve moins de bonne foi dans

jets en présence du faible injustement et brutalement opprimé par le plus fort. Selon son degré de sensibilité, il pourra même réagir avec plus ou moins d'énergie, si le provocateur se livre à des excès. Cependant il aurait protégé, dans des circonstances semblables, l'agresseur contre l'opprimé, si tous deux avaient changé leurs positions respectives.

Digitized by Google

les partis qui lui sont opposés. Les hommes éclairés et consciencieux qui ont pu connaître les causes à fond, et leur nombre est toujours très-faible, pourront, il est vrai, appuyer le gouvernement de leur autorité; mais, au milieu d'un conflit général, de pareils auxiliaires sont en général peu utiles, car ils agissent rarement de leur personne et seulement dans des circonstances très-graves; ils se bornent à développer des causes morales qui ont toujours un effet très-éloigné sur l'action, de manière que les effets qu'ils produisent ne se manifestent la plupart du temps qu'à la suite des révolutions et ne tendent qu'à en faire apprécier la partie morale, et à ramener insensiblement l'état d'équilibre. C'est ce qu'on a vu dans la première révolution française, où les abus de toute espèce s'étaient accumulés d'une manière déplorable et où la réaction a été peut-être plus déplorable encore. Les révolutions qui ont suivi ont été moins graves, parce que les gouvernements, plus éclairés, plus prévoyants, cherchaient davantage à prévenir les causes des réactions et à les faire disparaître dès qu'elles prenaient des caractères alarmants. L'Angleterre se trouve à cet égard dans une position très-heureuse; ses réformes s'accomplissent successivement et sans changements brusques, et cependant on ne voit pas sans frayeur les réactions qui pourraient naître par suite de l'inégalité des fortunes et de l'état des finances de ce royaume.

Le despotisme doit être bien puissant, et bien habile à calculer ses ressources, pour se maintenir là où il existe un peuple irritable et prompt à réagir : il ne pourrait subsister longtemps, quelle que fût sa puissance, dans des pays tels que les nôtres, où l'action, quand elle devient grave, se transmet aujourd'hui avec la rapidité la plus grande. Sous ce rapport, la liberté de la presse a rendu

un service éminent, un service qui n'a peut-être pas été assez apprécié, c'est d'avoir singulièrement contribué à faciliter la réaction, et par suite à rendre les grandes révolutions à peu près impossibles; elle présente cet avantage immense qu'elle ne permet pas aux forces de s'accumuler d'une manière effrayante, et que la réaction se manifeste presque aussitôt après l'action, quelquefois même avant que l'action ait eu le temps de se propager. C'est ce qu'on a pu remarquer pendant la dernière révolution de France (1830), qui a été purement locale et dont les effets ont été resserrés dans les murs de Paris. Chez un peuple facilement impressionnable, et où l'action se transmet librement, les plus grandes révolutions s'opèrent en détail et la réaction s'éteint par des effets successifs, ou bien elle renverse, sans violente secousse, la cause qui l'a fait naître.

Les gouvernements, comme les choses, ont aussi leur état d'équilibre; et cet équilibre peut être stable ou non stable. Cette distinction est importante et peut être facilement saisie. L'équilibre stable a lieu quand, à la suite d'actions et de réactions de toute espèce, un gouvernement rentre constamment dans son état normal : si au contraire, sous l'action des moindres causes, un gouvernement tend à s'écarter de plus en plus de son état normal; et si, chaque année, on le voit, sans motifs suffisants, changer sa forme et ses institutions, sa chute est prochaine et il tombera infailliblement, à moins qu'il ne trouve un appui dans les gouvernements qui l'entourent; mais alors même sa chute ne peut être longtemps retardée. Les exemples ne manqueraient pas, au besoin, pour appuyer la distinction que je viens d'établir.

J'ai dit précédemment que la civilisation tend à rendre moins fréquentes et moins violentes les secousses que les

Digitized by Google

révolutions politiques font naître dans le système social; j'aurais dû ajouter qu'elle tend aussi à rendre moins fréquentes les guerres entre les peuples. Nous commençons à ne plus considérer ces fléaux comme une nécessité à laquelle nous ne pourrions jamais nous soustraire, mais à les prendre comme un mal inévitable dans l'absence et de lois qui règlent les droits des peuples, et de forces suffisantes pour en garantir l'exécution. A la naissance des sociétés, le plus fort se jetait sur le plus faible pour lui ravir ses avantages ou pour exercer des vengeances; on voyait se renouveler, à chaque instant, les luttes les plus injustes, les plus sanglantes, jusqu'à ce que des lois équitables vinssent enfin régler les droits de chacun et mettre un terme à tant de violences. Eh bien, cet état déplorable des premiers âges, nous y sommes encore, si, au lieu des individus, nous considérons les peuples. En effet, sans remonter bien haut, n'avons-nous point vu les nations se jeter sur les nations et s'entre-déchirer pour les motifs quelquefois les plus frivoles? Le faible ou le moins adroit succombait dans ces luttes cruelles; le mal même est encore si récent qu'on a peine à le comprendre. Loin de moi de vouloir jeter du blâme sur le guerrier qui s'expose pour la défense de sa patrie! Son noble dévouement mérite toute notre admiration et supplée à des lois protectrices qui auraient dû le défendre lui et les siens. Mais, tout en gémissant sur un mal nécessaire, l'humanité doit montrer la voie de la justice, dans laquelle il faudrait entrer désormais. Reconnaissons aux peuples les mêmes droits que nous accordons aux individus, qu'il existe des lois pour les uns comme pour les autres, et qu'il se forme une puissance assez grande et assez éclairée pour les rendre exécutoires. Nous avons vu récemment un jugement rendu par les peuples dans un différend survenu entre

deux nations qui avaient les armes à la main. Ce jugement a été exécuté : signification, sommation, contrainte par corps, aucune des formes ordinaires de la justice n'a été négligée. Cet événement, qui n'a point été assez remarqué, et qui peut-être a sauvé l'Europe d'une lutte nouvelle, se présente, à la vérité, sous des apparences peu poétiques pour nos imaginations encore tout échauffées par les récits des grands faits d'armes, mais il n'en est pas moins un progrès réel dans la carrière de la civilisation.

On ne doit point espérer cependant qu'un changement subit puisse intervenir entre les nations, malgré les expressions toutes pacifiques employées par les combattants, au moment même où ils s'apprêtaient à s'égorger entre eux. Ces temps heureux ne sont point venus; et depuis que les mots précédents sont écrits (1), on se souvient avec douleur de ce qui s'est passé sous les murs de Sébastopol, des massacres affreux de Solferino, des luttes sanglantes du Danemark, puis de l'effroyable rencontre des deux armées qui, victorieuses d'abord, s'entre-déchirèrent ensuite à Sadowa de la manière la plus désastreuse. Ces souvenirs si récents ne sont pas de nature à calmer toutes les craintes pour l'avenir. Il est juste cependant de dire qu'il n'est point de peuple aujourd'hui qui oserait désavouer la profonde affliction qu'il a éprouvée par ces luttes sanglantes et la répugnance qu'il aurait à devoir y prendre part au nom de son pays.

(1) Ce qui précède a été écrit dans la première édition de cet ouvrage qui parut en 1835.

CHAPITRE II.

DES PROGRÈS ULTÉRIEURS DE NOS CONNAISSANCES SUR LES LOIS DE DÉVELOPPEMENT DE L'HOMME.

Je n'ai pu présenter dans cet ouvrage qu'une esquisse incomplète du vaste travail qui reste encore à faire; mais les difficultés étaient trop nombreuses et les matériaux que je devais mettre en œuvre, trop défectueux, pour que je pusse me hasarder plus avant sur un terrain presque entièrement nouveau. Cette étude, du reste, offre trop d'attraits, elle tient par trop de côtés à toutes les branches des sciences, à toutes les questions les plus intéressantes de la philosophie, pour ne pas trouver des observateurs zélés qui chercheront à la porter plus loin et à la réduire de plus en plus en corps de science. Cependant il sera bien difficile de marcher d'un pas sûr, avant d'avoir réuni plus de lumières et d'avoir plus d'observations exactes que nous n'en possédons maintenant. C'est de la bonté des matériaux que doit dépendre la solidité de l'édifice.

Il faudrait, dans ces sortes de recherches, produire toujours avec soin les documents originaux, en indiquer

les sources et donner tous les renseignements qui peuvent en faire apprécier la valeur. Ces documents devraient être tels, qu'on pût en déduire rigoureusement les moyennes et les limites entre lesquelles tombent les valeurs particulières. J'ai été forcé moi-même de dévier plus d'une fois de la route que je voudrais voir suivre par d'autres, parce que, pour rendre mes idées sensibles, j'ai dû m'appuyer sur des exemples.

Il serait également à désirer que chaque fois qu'on emploie des nombres et qu'on en déduit des résultats, on eût soin de calculer les erreurs probables. Il ne suffit pas de posséder des matériaux, il faut encore en connaître la valeur. *Un des plus grands défauts des statistiques actuelles est de présenter indistinctement, sur la même ligne, tous les nombres que l'on a pu recueillir et de les faire concourir à un même résultat, sans tenir compte de leur importance ni de leur valeur probable* (1). Cette confusion doit nécessairement apporter de grands obstacles à la marche des sciences et faire prévaloir pendant longtemps encore des erreurs dangereuses.

Il est une autre recherche qui ne mérite pas moins d'attention. Il ne suffit pas en effet de reconnaître qu'un effet dépend de plusieurs causes, il est extrêmement important de pouvoir assigner le degré d'influence de chacune de ces causes; c'est à démontrer la possibilité de trouver une mesure convenable pour une pareille appréciation que je vais m'attacher en terminant ce travail.

Il faut d'abord admettre en principe que là où il n'existe point de causes variables, les effets produits seront con-

(1) Des traités, publiés comme statistiques, ne renferment souvent que des observations si imparfaites et si peu nombreuses qu'on ne peut même les considérer comme éléments de véritables *statistiques*, ayant un but utile. Si l'on ne peut éviter d'en faire usage, il faut moins en prévenir de leurs défectuosités.

Digitized by Google

stamment les mêmes ; et que plus les causes seront variables, plus aussi les effets varieront en général dans des limites étendues. Ainsi, en supposant que la volonté de l'homme agisse indépendamment de toute loi fixe et dans les sens les plus divers, les plus désordonnés, on devra nécessairement trouver que les effets produits présenteront également les anomalies les plus grandes, et des écarts qui varieront dans les limites les plus larges. Or, ce sont ces écarts qu'il convient d'examiner et de *mesurer*.

Pour fixer nos idées, supposons qu'on veuille rechercher s'il existe des causes en général qui modifient la répression du crime, ou la sévérité avec laquelle on punit les coupables. Il faudra recourir nécessairement à des observations recueillies avec soin ; et si les résultats annuels ne sont pas constamment les mêmes, on sera forcé d'admettre que les variations proviennent ou des erreurs des observations, ou de l'influence de causes locales, ou de l'action de causes morales inhérentes à l'homme. En se livrant à de semblables recherches, on trouve effectivement que ces éléments varient selon les temps et les lieux. Or, comme le nombre des causes influentes probables peut être extrêmement grand, il convient de les étudier individuellement ; c'est ainsi que nous pourrons d'abord écarter de nos résultats les causes influentes relatives aux localités, en prenant toutes nos observations dans un même pays ; et que nous éliminerons aussi les causes influentes qui tiennent à la périodicité des saisons, en faisant porter nos recherches sur toute l'étendue d'une année, sauf à revenir ensuite sur l'appréciation de toutes les causes influentes prises séparément.

En réunissant les documents statistiques que présente la France pour ses cours d'assises et pour les six années qui précèdent 1831, on trouve :

ANNÉES.	ACCUSÉS.	CONDAMNÉS.	RÉPRESSION.
1825	7,234	4,394	0,633
1826	6,988	4,348	0,622
1827	6,629	4,256	0,610
1828	7,396	4,551	0,615
1829	7,373	4,475	0,607
1830	6,962	4,130	0,593
Moyenne. . .	7,147	4,389	0,614

Ce tableau nous montre que la répression pour les crimes en général a subi annuellement une diminution, assez faible à la vérité, mais dont les résultats sont sensibles. Or, parmi les causes qui ont de l'influence sur la répression, les unes agissent d'une manière constante et les autres d'une manière variable. En vertu de l'action des premières, le nombre 0.614, qui exprime la répression pour les crimes en général, aurait une valeur constante d'une année à l'autre ; mais en vertu de l'action des causes variables, le même nombre subirait des variations plus ou moins grandes. Je m'occuperai d'abord de mesurer l'influence des causes constantes.

Pour bien faire concevoir ma pensée, je suppose qu'un individu soit mis en état d'accusation ; il y aura, comme nous venons de le voir, environ 614 sur 1,000 à parier qu'il sera condamné ; cette probabilité doit être prise dans le sens le plus général et en admettant qu'on ne connaisse rien encore sur la nature du crime, ni sur l'âge, ni sur le sexe de l'accusé, ni sur son état d'instruction, ni sur aucune des causes constantes qui modifient la répression. Mais si l'on ajoute que l'accusation a lieu pour un crime contre les personnes, la probabilité d'être condamné change ;

Digitized by Google

l'expérience prouve en effet que la répression pour les crimes contre les *personnes* est moindre que celle pour les crimes contre les *propriétés*. En France, les valeurs moyennes ont été de 0,477 et 0,655, pour les six années qui précèdent 1830. (*Voyez le tableau suivant.*) Ainsi, il y a seulement 477 à parier sur 1,000 qu'on sera condamné quand il s'agit de crimes contre les personnes, et 655 quand il s'agit de crimes contre les propriétés. La cause principale de cette inégalité paraît être, comme on l'a souvent remarqué, qu'on répugne à appliquer les peines lorsquelles ont un certain degré de gravité ou qu'elles semblent trop fortes eu égard au crime : ce qui a surtout lieu pour les crimes contre les personnes.

Le sexe des accusés a encore une influence marquée sur la répression; la sévérité est moins grande pour les femmes. Toutes ces nuances deviendront plus sensibles par le tableau suivant, qui indique les divers degrés de probabilité qu'a un accusé d'être condamné, selon les causes qui lui sont favorables ou contraires.

ÉTAT DE L'ACCUSÉ.	PROBABILITÉ D'ÊTRE CONDAMNÉ.
Ayant une instruction supérieure.	0,400
Condamné qui est venu purger sa contumace.	0,476
Accusé de crime contre les *personnes*	0,477
Sachant bien lire et écrire	0,543
Étant femme.	0,576
Ayant plus de 30 ans	0,586
Sachant lire et écrire imparfaitement	0,600
Sans désignation aucune.	0,614
Étant homme	0,622
Ne sachant ni lire ni écrire.	0,627
Ayant moins de 30 ans	0,630
Accusé de crime contre les *propriétés*	0,655
Étant contumax.	0,960

L'expérience prouve donc que la cause la plus influente pour faire diminuer la répression, est de se présenter devant ses juges avec les avantages d'une instruction supérieure, ce qui suppose aussi une certaine aisance et des moyens faciles de présenter sa défense. Pour se trouver dans l'état le plus avantageux possible, il faudrait avoir plus de trente ans, être femme, avoir reçu une instruction supérieure, paraître sous une accusation de crime contre les personnes et venir purger sa contumace : pour se trouver au contraire dans l'état le plus désavantageux, il faudrait avoir moins de trente ans, ne savoir ni lire ni écrire, être homme, se présenter sous une accusation de crime contre les propriétés, et ne pouvoir, comme contumax, produire ses moyens de défense.

Les causes qui modifient la probabilité d'être condamné, selon l'état de l'accusé, me semblent assez évidentes pour qu'il soit superflu d'y insister. Il peut ne pas en être de même du degré d'influence de ces causes : cette estimation offre des difficultés; en y réfléchissant, il m'a semblé qu'on pourrait fort bien, pour tous les éléments numériques sujets à subir des variations, *estimer l'importance des écarts de la moyenne ou l'importance des causes qui les produisent, en comparant ces écarts à la grandeur de la moyenne.* C'est ainsi à peu près que les premiers géomètres qui se sont occupés de la théorie des probabilités appliquée aux faits relatifs à l'homme, et Buffon en particulier, ont estimé l'importance d'une somme pour un individu, en la comparant à ce que cet individu possède.

D'après cette estimation, il faudrait prendre les écarts de chacun des rapports calculés précédemment, et les comparer au nombre 0,614, mesure de la répression en France, quand on n'a égard à l'effet d'aucune cause modificative; la grandeur respective des écarts donnerait la

Digitized by Google

mesure de leur importance, et par suite celle des causes qui les produisent, en regardant les effets comme proportionnels aux causes. Supposons, par exemple, qu'on cherche à évaluer les influences respectives qu'exercent sur la répression du crime en France l'avantage d'avoir reçu une instruction supérieure et celui d'être femme; on trouve pour les valeurs de la répression 0,400 et 0,576; et les écarts de ces nombres à la moyenne générale 0,614 sont 0,214 et 0,038. D'après ce qui a été dit, l'importance de ces écarts ou des causes qui les produisent, serait $\frac{214}{614}$ et $\frac{38}{614}$ ou bien 0,348 et 0,062. On voit par là qu'une instruction supérieure exerce une influence cinq fois plus grande que l'avantage d'être femme, pour faire diminuer la répression moyenne du crime devant les tribunaux. Le tableau suivant présente les degrés d'influence des différentes causes modificatives de la répression du crime, calculés sur les mêmes bases.

ÉTAT DE L'ACCUSÉ.	DEGRÉ RELATIF D'INFLUENCE DE L'ÉTAT DE L'ACCUSÉ SUR LA RÉPRESSION.
Ayant une instruction supérieure	0,348
Condamné qui est venu purger sa contumace	0,224
Accusé de crime contre les *personnes*	0,223
Sachant bien lire et écrire	0,115
Étant femme	0,062
Ayant plus de 30 ans	0,045
Sachant lire et écrire imparfaitement	0,025
Sans désignation aucune	0,000
Étant homme	— 0,013
Ne sachant ni lire ni écrire	— 0,022
Ayant moins de 30 ans	— 0,026
Accusé de crime contre les *propriétés*	— 0,067
Étant contumax	— 0,363

Digitized by Google

Ainsi il n'existe, comme je l'ai déjà fait observer, aucune cause qui ait plus d'influence pour faire varier la répression du crime que l'état de contumace de l'accusé. Le tableau précédent n'a pas seulement l'avantage de mettre ce résultat en évidence, mais il montre encore le degré d'influence de la cause qui le produit.

Il se présente ici une question d'une autre espèce, c'est celle de savoir jusqu'à quel point nous pouvons regarder comme constantes les causes qui ont été énumérées précédemment. Pour que l'on pût dire qu'elles sont absolument constantes, il faudrait que les résultats qu'elles produisent annuellement demeurassent invariables ; or, c'est ce qui n'arrive pas : les écarts de la moyenne, que nous avons pris comme des quantités constantes, subissent annuellement de petites modifications que nous avons attribuées à des causes *variables*; ces modifications sont en général fort peu de chose, quand on ne considère qu'un petit nombre d'années ; mais encore faut-il en tenir compte. La répression pour le crime en général, par exemple, n'a pas eu constamment pour valeur 0,614 pendant les six années qui ont fourni les éléments de nos calculs ; on a remarqué de petits écarts annuels, et la répression, dans ses plus grands écarts de la moyenne en plus et en moins, a été 0,635 et 0,593 (page 409); ce qui donne, pour les écarts, 0,021 et 0,021 ; et par conséquent pour degré commun de leur importance $\frac{21}{614}$ ou 0,034. Ainsi, les causes variables qui ont fait changer la répression ont été très-faibles : elles ont eu, dans leur *maximum* et *minimum* d'énergie, des influences qui ont à peine surpassé les influences de quelques causes regardées comme constantes.

Les variations les plus grandes, subies par chacune des causes constantes qui modifient la répression, n'ont guère dépassé la valeur de l'intensité même de ces causes ; ou,

en d'autres termes, dans les circonstances même les plus défavorables aux observations, les effets des causes constantes n'ont guère été effacés par les effets des causes variables et accidentelles. On en jugera mieux par le tableau suivant, qui fait connaître l'importance des écarts les plus grands en plus et en moins qu'ont présentés les causes qui modifient la répression dans chacun des cas que nous avons énumérés plus haut.

CAUSES QUI MODIFIENT LA RÉPRESSION.	DEGRÉS RELATIFS DE L'IMPORTANCE DE L'ÉCART MAXIMUM DE LA MOYENNE.	
	EN MOINS.	EN PLUS.
L'accusé a une instruction supérieure	0,200	0,125
— vient purger sa contumace	0,050	0,056
— est poursuivi pour crime contre les *personnes*	0,069	0,035
— sait bien lire et écrire	0,051	0,042
— est du sexe féminin	0,042	0,062
— a plus de 50 ans	0,024	0,027
— sait lire et écrire imparfaitement	0,033	0,033
— *est sans désignation*	0,034	0,034
— est du sexe masculin	0,015	0,019
— ne sait ni lire ni écrire	0,005	0,011
— a moins de 30 ans	0,016	0,032
— est poursuivi pour crime contre les *propriétés*	0,039	0,018
— est contumax	0,010	0,031

J'ai toujours raisonné dans l'hypothèse que nos résultats étaient basés sur un nombre d'observations si grand qu'il n'entrait plus rien de contingent dans la valeur des moyennes : mais ce n'est point ici le cas. Quelques résultats sont déduits d'observations encore en petit nombre, et l'on sait que, toutes choses égales, *la précision des résul-*

Digitized by Google

tats croît comme la racine carrée du nombre des observations. Ceci doit particulièrement s'appliquer à ce qui concerne la répression de l'accusé qui a reçu une instruction supérieure. Les valeurs obtenues sont déduites d'un petit nombre d'observations; et les écarts de la moyenne en ont été d'autant plus grands; or, en employant la méthode des moindres carrés. j'ai trouvé que la précision des nombres 0,400 et 0,614 obtenus précédemment pour la répression en général et pour la répression exercée en particulier contre les accusés qui ont reçu une instruction supérieure, est dans le rapport de 0,0870 à 0,0075, ou comme 11 est à 1.

En séparant, d'après les observations précédentes, ce qu'il peut y avoir de purement contingent dans les écarts des moyennes, pour ne considérer que les causes qui ont eu une influence plus ou moins régulière sur la répression, je crois qu'on pourrait assez bien représenter leur influence par 0,034. Ces écarts sont tels, qu'il est facile de reconnaître que la répression a diminué graduellement. Or, cette diminution progressive a dû avoir ses causes; et l'une d'elles, la plus influente sans doute, se trouve signalée dans le *Compte général de l'administration de la justice criminelle en France pendant l'année* 1830. « Six années se sont écoulées depuis que les comptes généraux de l'administration de la justice criminelle ont été publiés, y est-il dit. Pendant la première moitié de cette période (1825, 1826 et 1827), les listes des jurés étaient formées d'après les règles posées dans le code d'instruction criminelle; pendant la seconde moitié (1828, 1829 et 1830), ces listes ont été dressées en vertu de la loi du 2 mai 1827 qui a changé les bases du jury, et a appelé un plus grand nombre de citoyens à en faire le service. En prenant dans leur ensemble les résultats des accusations pendant la période entière de six années, ainsi que pendant chacune de ses

parties, et en comparant ces divers résultats, on trouve que la seule différence entre le du jury formé d'après le code d'instruction criminelle et celui qu'a donné la législation subséquente consiste en ce que ce dernier jury semble avoir une légère tendance à apprécier moins sévèrement les accusations. La preuve de cette assertion résulte du tableau suivant :

ANNÉES.	TOTALITÉ DES ACCUSÉS.		
	ACQUITTÉS.	CONDAMNÉS A DES PEINES	
		INFAMANTES.	CORRECTIONNELLES.
1825, 1826, 1827, 1828, 1829 et 1830	0,39	0,38	0,23
1825, 1826 et 1827	0,38	0,41	0,21
1828, 1829 et 1830	0,39	0,36	0,26

Par la suite, on pourra comparer ces résultats avec ceux que produiront les déclarations du jury actuel, dont les éléments constitutifs ont encore été augmentés par l'abaissement du cens électoral, et qui ne condamne maintenant qu'à une majorité de sept voix.

Ainsi, d'après le tableau précédent, le nombre des acquittements a faiblement diminué ; et les peines prononcées ont été moins rigoureuses : on a compté moins de peines infamantes et plus de peines correctionnelles.

Cette observation sur la tendance à apprécier moins sévèrement les accusations, se présente avec un degré de probabilité plus grand encore, quand on examine en détail la nature des crimes ; c'est là surtout que l'on peut voir si l'on a reculé plus facilement devant l'application des peines, à cause de leur gravité. On trouve en effet que les condamnations à mort ont diminué d'une manière très sen-

sible. Les mêmes observations se reproduisent en faisant la distinction des crimes contre les personnes et des crimes contre les propriétés, comme la preuve s'en trouve encore dans le tableau suivant :

ANNÉES.	ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PERSONNES.			ACCUSÉS DE CRIMES CONTRE LES PROPRIÉTÉS.		
	ACQUITTÉS.	CONDAMNÉS A DES PEINES		ACQUITTÉS.	CONDAMNÉS A DES PEINES	
		INFAMANTES.	CORRECTIONNELLES.		INFAMANTES.	CORRECTIONNELLES.
1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830.	0,32	0,28	0,20	0,34	0,42	0,24
1825, 1826, 1827.	0,30	0,30	0,20	0,33	0,45	0,22
1828, 1829, 1830.	0,33	0,26	0,21	0,35	0,39	0,26

Des deux côtés on retrouve moins de condamnations, et les condamnations sont moins rigoureuses (1). Il paraît donc bien probable qu'il existe des causes, quelle que soit leur nature, qui ont influé, en France, pour faire diminuer un peu la répression du crime; la suite nous montrera mieux si l'une de ces causes doit être cherchée dans l'introduction de la loi qui a changé les bases du jury et si cette cause est unique. Quoi qu'il en soit, il est bien évident que les causes qui ont modifié annuellement la répression en général ont eu une influence moindre que les causes constantes qui modifient la répression selon la nature des crimes; car, en conservant les deux périodes établies, les unes n'ont eu pour effet que de produire, terme moyen, deux à trois acquittements de plus sur 100 accusations en général; et les autres ont presque invariablement produit 18 acquittements de plus pour les accusations de crimes

(1) Voyez les *comptes généraux*, pour la répression de chaque crime en particulier.

Digitized by Google

contre les personnes que pour les accusations de crimes contre les propriétés. C'est du reste ce qu'on a pu voir déjà, en comparant les deux tableaux qui ont été donnés précédemment.

J'ai insinué que le changement introduit dans la formation du jury pouvait ne pas être la seule cause qui eût modifié la répression du crime; et en effet, je pense que les événements de 1830 n'ont pas été sans influence sur cet élément. La répression, pour le crime en général, y est beaucoup moindre que pendant les autres années, et cette conjecture prend plus de poids encore quand on passe aux détails. Ainsi, la répression, dans les douze causes modificatives qui ont été indiquées, a présenté, pour cette année, neuf *minima* et les trois autres valeurs se rapprochent aussi beaucoup de la valeur *minimum*. Il est naturel de supposer en effet qu'aux causes qui pouvaient prédisposer à l'indulgence, sont venues se réunir des appréhensions pour soi-même, des craintes de réactions et d'autres causes qui se développent dans le cœur de l'homme au milieu des agitations politiques. En général, une révolution doit apporter des modifications plus ou moins grandes dans chacun des éléments du système social, et en particulier dans ce qui concerne le crime.

Je remarquerai que des effets analogues ont été observés aussi en Belgique, où une révolution s'opérait à la même époque. Les résultats de la répression, pour ce pays, sont assez curieux pour trouver place ici.

Ce tableau nous montre que la répression a été également plus faible en 1830 que pendant les autres années; l'écart est même plus sensible, car la mesure de son importance est 0,075, tandis qu'en France elle était 0,034; mais aussi notre révolution a été moins locale qu'en France et l'état provisoire s'est prolongé davantage.

ANNÉES.	CRIMES EN GÉNÉRAL.		
	ACCUSÉS.	CONDAMNÉS.	RÉPRESSION.
1826.	725	611	0,843
1827.	800	682	0,852
1828.	814	677	0,832
1829.	753	612	0,811
1830.	643	483	0,759
Moyennes. . .	747	613	0,821

Une autre observation qui doit frapper en examinant ce tableau, c'est que la répression a été généralement beaucoup plus forte en Belgique qu'en France; les valeurs respectives de la répression ont été, terme moyen, 0,821 et 0,614, à peu près comme 4 à 3. Cette grande disproportion tient à ce que l'on n'avait pas alors l'institution du jury en Belgique, quoique l'on y fût régi par les mêmes lois; ces nombres peuvent donner, jusqu'à un certain point, la mesure de l'influence qu'exerce sur le sort d'un accusé l'obligation de paraître devant des juges ou devant un jury. Aujourd'hui que l'institution du jury est établie en Belgique, on peut mieux apprécier son influence par les modifications que la répression a subies.

J'ai présenté avec quelques détails ce qui se rapporte à la répression, afin de faire mieux concevoir comment j'envisage la possibilité de mesurer l'influence des causes. Je vais offrir maintenant les résultats des calculs que j'ai obtenus pour d'autres éléments du système social, et leur rapprochement nous conduira à des conclusions assez remarquables. J'ai pris soin d'indiquer les années dans lesquelles se sont présentés les *maxima* et les *minima* des écarts, à côté du degré d'importance de ces écarts.

Digitized by Google

BELGIQUE.	IMPORTANCE DE L'ÉCART.		ÉPOQUES	
	EN PLUS.	EN MOINS.	DU MAXIMUM.	DU MINIMUM.
Taille des miliciens. — Villes	0,003	0,005	1825	1827
— — — Campagnes	0,001	0,003	1826	1827
Répression du crime en général	0,058	0,075	1827	1830
Condamnations des crimes en général (1)	0,112	0,212	1827	1830
Naissances dans les villes	0,084	0,120	1825	1817
— dans les campagnes	0,083	0,139	1826	1817
Décès dans les villes	0,158	0,047	1826	1816
— dans les campagnes	0,170	0,071	1826	1824
Mariages (2)	0,135	0,212	1815	1817
Recettes du trésor	0,188	0,086	1826	1820
Dépenses du trésor	0,143	0,133	1826	1820
Prix du froment	1,134	0,447	1816	1824
— du seigle	1,374	0,500	1816	1824
FRANCE (3).				
Répression du crime en général	0,054	0,034	1825	1830
Condamnations en général	0,047	0,057	1825	1830
Condamnations pour crimes contre les propriétés	0,056	0,056	1828	1827
Condamnations pour crimes contre les personnes	0,153	0,144	1825	1830
Naissances	0,021	0,054	1819	1818
Décès	0,070	0,049	1828	1823
Mariages	0,117	0,125	1825	1817

(1) L'importance des écarts et surtout de l'écart *maximum* en moins est sensiblement plus grande pour la Belgique que pour la France ; cela provient de ce que l'année 1830 a donné beaucoup moins de condamnations que les années précédentes, l'action des tribunaux ayant été suspendue pendant un temps plus ou moins long. Cette année forme véritablement anomalie, et peut-être n'aurions-nous dû la faire figurer dans nos calculs qu'en tenant compte du temps pendant lequel les tribunaux ont été ouverts.

(2) Les rapports ont été pris sur des nombres concernant tout l'ancien royaume des Pays-Bas.

(3) Voyez les *Comptes généraux, etc.*, et l'*Annuaire du Bureau des*

Digitized by Google

Les deux tableaux précédents mettent en évidence différents faits qui méritent d'être examinés successivement.

D'abord, en ne considérant que les faits en eux-mêmes, et sans avoir égard à l'influence des causes prises individuellement, on voit que, parmi les éléments observés, les moins variables sont la taille de l'homme et la répression du crime, ou la sévérité que déploient les tribunaux en le punissant. On voit arriver ensuite, à peu près sur la même ligne, la spontanéité que montre l'homme à commettre le crime, puis la facilité avec laquelle il se reproduit et il meurt. Ainsi, quels que soient les motifs déterminants de ses actions, dans le fait, ils ne modifient pas plus le nombre des décès que le nombre des naissances, ou même que le nombre des crimes qui affligent annuellement la société (1). Les mariages se font aussi avec régularité, mais leur nombre varie cependant dans des limites plus larges que les éléments précédents; il en a été de même des recettes et des dépenses du trésor en Belgique : mais aucun élément n'a subi de variations plus grandes que le prix du seigle et du froment.

Nous remarquerons, en passant, que les prix des grains ont une relation très-étroite avec ce qui tient aux autres éléments sociaux. Ainsi, dans les années 1816 et 1817, les prix des grains ont été fort élevés, et les mariages étaient assez nombreux; d'une autre part, il n'en a pas été de

longitudes de France, 1832, pour ce qui concerne le mouvement de la population de 1817 à 1829.

(1) On objectera peut-être que les observations pour les crimes ne se rapportent qu'à cinq années, tandis que celles pour les naissances et les décès s'étendent sur douze années, et qu'on devait, par là même, s'attendre à trouver des différences moins grandes entre les valeurs limites des effets produits par les causes variables; mais je répondrai que, d'une autre part, les naissances et les décès étant annuellement en nombre beaucoup plus grand que les crimes, ce qu'il y a d'éventuel laisse moins de traces et doit altérer, d'une manière moins sensible, l'influence des causes régulières.

même des naissances : l'année 1817 a présenté un *minimum*. Au contraire, un *maximum* des décès, surtout pour les villes, s'est manifesté pendant la même année.

Le prix *minimum* des céréales s'est porté ensuite sur 1824, qui est l'époque où les grains étaient au plus bas prix et qui a été suivie d'une année de plus grande fécondité pour les femmes, dans les villes comme dans les campagnes.

En ayant égard à l'accroissement annuel de la population, qui a été considérable en Belgique, on trouve des valeurs qui se rapprochent beaucoup de celles que fournit la France; on voit de plus que l'année 1817 présente un *minimum* des naissances, pour les villes comme pour les campagnes, en même temps qu'un *maximum* des décès, également manifesté dans les villes et dans les campagnes.

Il est à remarquer que le *maximum* du nombre des mariages a eu lieu en 1815, malgré l'accroissement de population des années subséquentes. Cette année qui venait à la suite des guerres et des désastres de l'empire, a permis à un grand nombre de jeunes gens de rentrer dans leurs foyers; et, en ramenant la paix, elle a dû donner naissance à beaucoup d'établissements nouveaux.

On peut voir encore, dans les nombres précédents, que le séjour des villes et des campagnes n'a pas présenté une influence bien prononcée pour faire varier les éléments que nous avons considérés.

J'ai fait jusqu'ici abstraction de l'influence des saisons et des heures du jour ; cependant il peut être intéressant de connaître les influences respectives de ces deux périodes que j'ai éliminées jusqu'à présent de mes calculs, en faisant porter mes observations sur les résultats moyens annuels.

Digitized by Google

Pour rechercher l'influence de la période annuelle, je comparerai les résultats moyens obtenus chaque mois, et j'évaluerai, comme je l'ai fait jusqu'à présent, l'importance de l'écart *maximum* de la moyenne en plus et en moins. Ce calcul donne les résultats qui suivent. Les nombres relatifs aux naissances et aux décès concernent la Belgique; les autres sont calculés pour la France :

	ÉPOQUES		IMPORTANCE DE L'ÉCART.	
	DES MINIMA.	DES MAXIMA.	MINIMUM.	MAXIMUM.
Naissances dans les villes (1). . . .	Juillet.	Février.	0,107	0,122
— — campagnes . . .	Id.	Id.	0,162	0,177
Décès dans les villes.	Id	Janvier.	0,126	0,158
— campagnes.	Id.	Id.	0,191	0,212
Crimes contre les propriétés	Id.	Décembre.	0,113	0,233
— — personnes	Janvier.	Juin.	0,121	0,289
Aliénation mentale	Id.	Id.	0,288	0,346

Ce qui doit frapper d'abord, c'est que l'influence seule des saisons a eu plus d'effet pour faire varier les éléments relatifs à l'homme, du moins ceux que j'ai considérés, que toutes les influences réunies de la nature et des hommes n'en ont eu pour faire varier les résultats moyens annuels pendant les mêmes périodes. Ces variations mensuelles se font du reste de la manière la plus régulière, comme je l'ai fait voir précédemment. Pour se faire une idée de l'influence des saisons, comparativement aux influences combinées de

(1) M. l'avocat Guerry a donné, dans les *Annales d'hygiène* pour avril 1829, des dessins représentant l'influence des saisons sur les phénomènes physiologiques : il est à regretter que ces dessins ne soient pas accompagnés des nombres d'après lesquels ils ont été faits.

toutes les causes qui agissent pour modifier les résultats annuels, je comparerai, pour les mêmes éléments, les limites entre lesquelles ont été compris les écarts les plus grands en plus et en moins : et je prendrai pour unité la somme des écarts de chaque moyenne annuelle ; on remarquera qu'ici les conclusions sont déduites des mêmes observations, groupées soit par année, soit par mois.

	SOMMES DES ÉCARTS MAXIMA ET MINIMA.		RAPPORT.
	ANNUELS.	MENSUELS.	
Naissances dans les villes.	0,204	0,229	1,13
— — campagnes.	0,222	0,339	1,53
Décès dans les villes	0,205	0,284	1,39
— campagnes	0,241	0,403	1,67
Crimes contre les propriétés.	0,112	0,346	3,09
— — personnes.	0,297	0,410	1,38
Aliénation mentale	?	0,634	?

Ainsi, les résultats qu'amènent les années ont été moins dissemblables entre eux que ceux que produisent les saisons ; et les influences respectives des causes qui les font naître, pour ce qui concerne le mouvement de la population, sont plus dissemblables dans les campagnes que dans les villes. On peut remarquer en général que les campagnes sont physiquement plus impressionnables que les villes, et que les écarts de la moyenne y ont eu des valeurs plus grandes, sans doute parce qu'on y donne plus prise aux causes modificatives de différentes espèces.

Les époques auxquelles les *maxima* et les *minima* se présentent ont encore des relations très-singulières. Ainsi les décès et les crimes contre les propriétés sont en plus

grand nombre en hiver, par suite des rigueurs des saisons et des privations auxquelles l'homme est exposé. Les crimes contre les personnes sont plus fréquents aux époques où les passions sont plus en jeu et où l'aliénation mentale se manifeste avec plus d'intensité.

Quant à la période diurne, malheureusement les nombres manquent encore pour bien apprécier son influence sur l'espèce humaine. D'après les nombres que j'ai obtenus pour Bruxelles, les naissances seraient plus nombreuses la nuit que le jour. L'écart de la moyenne, en plus comme en moins, a pour importance 0,114 (1) : M. Buek est parvenu depuis au même résultat pour la ville de Hambourg, et il a trouvé le rapport 0,136. M. Villermé lui-même, à l'hospice de la Maternité de Paris, a obtenu des résultats semblables. Les écarts sont plus comparables quand on compare séparément entre elles les différentes heures de la journée. M. Guerry, dans les *Annales d'hygiène* pour janvier 1831, a présenté des recherches concernant l'influence qu'ont les différentes parties de la journée sur le suicide par suspension, et il a trouvé, d'après une période de 14 années, que le plus grand nombre de suicides ont lieu de 6 à 8 heures du matin, et le nombre le moins grand de midi à deux heures. Les écarts en plus et en moins ont eu pour degré d'importance les nombres 0,625 et 0,614 ; ces écarts sont considérables, comparativement à ceux que nous avons observés jusqu'à présent.

Il paraîtrait donc que la plus petite période, celle de la journée, a plus d'influence encore que la période mensuelle, qui dépend de la succession des saisons, et par conséquent beaucoup plus d'influence que l'ensemble des

(1) Voyez les *Recherches sur la population, etc., dans le royaume des Pays-Bas*, par A. Q., page 21.

Digitized by Google

causes qui font varier les résultats moyens d'une année à l'autre; en supposant, bien entendu, que ces résultats moyens ne soient pas déduits d'un nombre d'années trop grand, pendant lesquelles les hommes que l'on observait ont pu complétement changer, et présenter pour ainsi dire un autre état social.

Si nous résumons maintenant ce qui précède, nous pourrons en déduire ces conclusions :

1° Les causes régulières et *périodiques*, qui dépendent ou de la période annuelle ou de la période diurne, exercent sur la société des effets plus prononcés et qui varient dans des limites plus larges que les effets combinés *non périodiques*, produits annuellement par le concours de toutes les autres causes accidentelles qui agissent sur la société; en d'autres termes, le système social, dans sa manière d'être, est plus dissemblable à lui-même pendant le cours d'une année ou même pendant l'espace d'un jour, que pendant deux années consécutives, si l'on a égard à l'accroissement de la population.

2° La période *diurne* exerce une influence un peu plus prononcée que la période *annuelle*, du moins en ce qui concerne les naissances.

3° La période annuelle produit des effets plus sensibles dans les *campagnes* que dans les *villes*, et il paraît en être de même des causes en général qui tendent à modifier les faits relatifs à l'homme.

4° Les prix des grains ont une influence très-marquée sur les éléments du système social, et quoique nous manquions encore de données suffisantes pour apprécier les valeurs comparatives de cette influence, cependant nous pouvons la ranger parmi les causes agissantes les plus énergiques.

5° Si l'on voulait classer, d'après nos observations, les

Digitized by Google

éléments relatifs à l'homme dans un ordre qui indiquât le degré de variation dont ils sont susceptibles, on trouverait la succession suivante, en commençant par ceux qui sont les moins variables : la taille de l'homme, la répression du crime ou la sévérité avec laquelle on le punit, les naissances, le penchant au crime ou la facilité avec laquelle on le commet, les décès, les mariages, les recettes et les dépenses du trésor, et enfin le prix des grains.

Ainsi l'homme commet le crime avec la même régularité que l'on compte annuellement le nombre des naissances, des décès ou des mariages, et avec plus de régularité que ne se font les dépenses et les recettes du trésor. Mais aucun des éléments qui le concernent et qui ont été calculés dans notre tableau, ne varie dans des limites plus larges que le prix des grains.

De ce qui précède, nous pouvons tirer ces deux principales conclusions :

Puisque le prix des grains est une des causes qui influent le plus sur la mortalité de l'espèce humaine et sur sa reproduction, et que ce prix peut varier encore aujourd'hui dans les limites les plus larges, il est de la prévoyance des gouvernements d'atténuer le plus possible toutes les causes qui amènent ces grandes variations dans les prix et par suite dans les éléments du corps social.

D'une autre part, puisque les crimes qui se commettent annuellement semblent être un résultat nécessaire de notre organisation sociale, et que le nombre n'en peut diminuer sans que les causes qui les amènent soient préalablement modifiées, c'est aux législateurs à reconnaître ces causes et à les faire disparaître autant que possible : à eux appartient la fixation du budget des crimes, comme celui des recettes et des dépenses du trésor. L'expérience démontre en effet avec toute l'évidence possible cette opi-

nion, qui pourra sembler paradoxale au premier abord, que *c'est la société qui prépare le crime et que le coupable n'est que l'instrument qui l'exécute.* Il en résulte que le malheureux qui porte sa tête sur l'échafaud ou qui va finir son existence dans les prisons, est en quelque sorte une victime expiatoire de la société. Son crime est le fruit des circonstances dans lesquelles il s'est trouvé ; la gravité de son châtiment en est peut-être un nouveau résultat. Cependant, quand les choses en sont parvenues à ce point, la peine n'en est pas moins un mal nécessaire, ne fût-ce que comme moyen préventif ; il serait à désirer seulement que les autres moyens de prévention pussent devenir désormais assez efficaces pour qu'on fût moins forcé de recourir à celui-ci.

Je finirai ce chapitre par une dernière observation, qui est comme une conséquence de tout ce qui précède, c'est qu'*un des principaux résultats de la civilisation est de resserrer de plus en plus les limites dans lesquelles oscillent les différents éléments relatifs à l'homme.* Plus les lumières se répandent, plus les écarts de la moyenne vont en diminuant ; plus par conséquent nous tendons à nous rapprocher de ce qui est beau, de ce qui est bien. La perfectibilité de l'espèce humaine ressort comme une conséquence nécessaire de toutes nos recherches. Les défectuosités, les monstruosités disparaissent de plus en plus au physique ; la fréquence et la gravité des maladies se trouvent combattues avec plus d'avantage par les progrès des sciences médicales ; les qualités morales de l'homme n'éprouvent pas des perfectionnements moins sensibles ; et plus nous avancerons, moins les grands bouleversements politiques et les guerres, ces fléaux de l'humanité, seront à craindre dans leurs effets et dans leurs conséquences.

Il semblerait, au premier abord, que les beaux-arts et

Digitized by Google

les lettres devront perdre par cet état de choses : car, s'il est vrai que les particularités individuelles tendent à s'effacer de plus en plus et les nations à se ressembler davantage, ce qu'il y a de plus pittoresque dans la société et sur les divers points du globe doit disparaître insensiblement. Nous voyons en effet combien depuis un demi-siècle, dans les limites mêmes de l'Europe, les peuples tendent à perdre leur physionomie nationale et à se fondre en un type commun ; cependant la nature sera toujours si prodigieusement variée, que l'homme habile n'aura jamais à craindre que la source du pittoresque se trouve tarie ; il se forme au contraire, chaque jour, des sources nouvelles où son imagination pourra prendre les inspirations les plus nobles, les plus élevées, et puiser des trésors qui étaient inconnus à ses prédécesseurs.

Digitized by Google

CHAPITRE III.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL.

Depuis l'époque de la Renaissance, l'homme a soigneusement examiné ce qui frappait son attention à la surface de la terre, et ce qui méritait de fixer ses études ultérieures. La marche des globes célestes, la structure et les propriétés de notre sphère, les plantes, les animaux, tout a été soumis aux lois des sciences, tout a pris les développements les plus complets. Non-seulement les lois expérimentales ont été déduites de ses recherches, mais la partie philosophique a été développée de la manière la plus satisfaisante : presque tous les problèmes susceptibles d'être traités avec exactitude ont fixé l'attention des plus habiles mathématiciens.

(1) En revoyant cet ouvrage, j'ai longtemps réfléchi sur la forme qu'il convenait d'adopter. Mon dessein d'abord était de présenter mes idées dans un cadre nouveau, mais ensuite j'ai cru devoir adopter une marche plus simple ; j'ai voulu rappeler les idées de 1835, qui firent naître les premiers documents publiés avec loyauté par des gouvernements ne craignant pas de se faire connaître et de provoquer les recherches de la science. Je tiens aujourd'hui à comparer aux documents d'alors ceux qui ont été recueillis depuis ; je pense que mes conclusions en recevront plus de valeur, si l'ouvrage peut perdre sous sa forme scientifique : c'est la vérité qu'il s'agit de présenter ici, et non les ornements qui pourraient lui servir de parure.

Digitized by Google

Il est des branches cependant qu'il était difficile, impossible même d'aborder, au milieu de ces gouvernements sortis du moyen âge et encore imbus de tous les préjugés de cette époque. Les éléments mêmes de la science, les documents qui auraient dû être interrogés, étaient soustraits aux regards du savant, qui courait d'ailleurs les dangers les plus grands, en cherchant à les étudier. Aujourd'hui ces dangers n'existent plus dans la généralité de nos États, ou du moins ces recherches ne sauraient conduire aux dangers qui menaçaient alors.

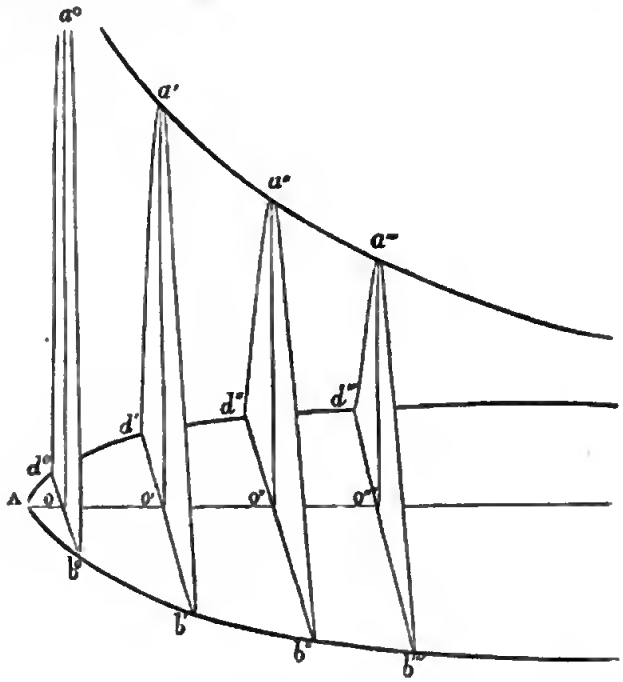
Dans cet univers physiquement coordonné avec tant de sagesse, la connaissance plus approfondie de l'homme semble seule avoir échappé jusqu'à ce jour aux recherches fécondes de la science. Croirait-on qu'il y ait de la témérité, de l'impiété même à le regarder, de même que les autres corps de la création, comme soumis à des lois dont il doit nécessairement subir les conséquences ?

Ces craintes exagérées existent encore, du moins jusqu'à un certain point. Nous pourrions citer des exemples nombreux et récents qui prouvent que les mêmes préjugés se rencontrent dans certaines classes, mais sans offrir toutefois les dangers, sans faire craindre les catastrophes qui menaçaient autrefois le philosophe jaloux d'écarter les voiles qui lui cachaient la vérité.

Nous avons abordé avec plaisir ce beau champ de recherches : et nous avons acquis la conviction que parmi les travaux qui ont été successivement examinés et recueillis sur le développement de l'homme, il n'en est peut-être pas de plus simple et de plus digne de notre admiration. Nous ne pouvons en juger que par les premiers essais, mais ces essais sont d'une simplicité admirable et peuvent, sans aucun doute, ouvrir la voie à de nouvelles recherches d'un haut intérêt, qu'on n'avait point songé à

aborder jusque-là. Peut-être me trompé-je, mais je pense qu'en étudiant les lois relatives à l'homme on pourra s'étonner de leur fécondité.

Comme complément aux recherches exposées dans cet ouvrage, nous croyons devoir signaler les principaux points sur lesquels nous appelons spécialement l'attention des amis des sciences.



Prenons le cas le plus simple, celui que l'on considère ordinairement, dans les statistiques, sous le nom de *loi de mortalité* : supposons que 10,000 enfants, nés en même temps, soient placés au point *o*, et que l'ordonnée *oa*° par sa longueur représente ce même nombre : de plus, admettons que ces enfants se transportent successivement dans la direction *oo'o''o'''*, et qu'après les dix premières années, ils se trouvent en *o'*. Leur nombre, après ces dix années,

aura considérablement diminué ; il ne sera plus représenté par la droite oa^0, mais par $o'a'$; c'est-à-dire qu'au lieu de 10,000 enfants, on n'en trouvera plus que 6,886. Après dix années nouvelles, ou après 20 ans, il n'en restera plus que 6,350. Le nombre ira constamment en diminuant, et il se trouvera à peu près nul après un siècle (1).

La ligne $a^0a'a''a'''$ est parfaitement connue, disons-nous, par tous les statisticiens qui, depuis longtemps, en font le plus grand usage. Comme la mortalité diffère d'un pays à l'autre, les tables de mortalité de France, d'Angleterre, d'Allemagne, etc., diffèrent également, moins cependant qu'on ne le pense, comme nous avons eu occasion de le voir dans le tome Ier de cet ouvrage, page 312. Mais leur différence devient assez sensible, en considérant les diverses conditions de l'homme, comme le montrent les tables de mortalité pour les militaires, pour les riches, pour les pauvres, pour les ouvriers. Il est un point du reste, et de la plus grande importance, que nous n'avons pas examiné peut-être avec assez d'attention, quoiqu'il en soit parlé dans le cours de cet ouvrage ; nous croyons devoir appeler plus particulièrement l'attention sur ce qui le concerne.

Taille de l'homme. On se borne, en général, à considérer tous les individus d'un même âge, de 20 ans par

(1) Nous donnerons plus loin la forme de la courbe et l'équation qui l'exprime. La figure représentée ne la fait connaître que grossièrement ; sa forme est mieux marquée par la figure suivante, et son expression analytique est rendue par la formule que donne la même note. Cette courbe est extrêmement remarquable par les problèmes dont elle présente la solution. On pourra voir comment elle a été employée par Pascal et par Newton, deux des plus grandes illustrations mathématiques. Il en a, du reste, été fait amplement mention dans le texte même de notre ouvrage, 1er vol., page 131, et dans le 2e vol., pages 48 et suivantes. — Dans ce volume, à la page 75, ligne 5, on lit *courbe de mortalité*, ou bien *courbe des croissances*, en exprimant par ces mots, d'une part le nombre d'individus considérés comme devant tribut à la mort, et de l'autre le nombre d'individus estimés sous le rapport des croissances.

exemple, comme représentés par *o''a''*, qui est l'ordonnée de la courbe de *mortalité*; mais cette même droite peut être prise comme *ordonnée centrale* de la courbe *d''a''b''*, que nous avons déjà eu l'occasion d'examiner en parlant des tailles différentes des jeunes gens de 20 ans. Nous avons vu que les abscisses dans cette courbe sont disposées de la manière la plus régulière (1). Des expériences faites en France, en Belgique, en Angleterre, en Écosse, aux États-Unis, en Italie, et dont quelques-unes avaient été réunies par des hommes de mérite plutôt pour vérifier que pour adopter nos idées, s'accordent de la manière la plus évidente à montrer l'uniformité de cette ligne et sa ressemblance avec les formules de Pascal et de Newton. Ses ordonnées sont représentées successivement par les différents termes du développement du binôme. Seulement vers les deux termes limites de la courbe horizontale déterminant le lieu des différents point de la courbe, la forme de la ligne n'est point déterminée avec la même netteté, parce que sa position dépend des tailles extrêmes des géants et des nains, sur la grandeur desquels la science n'a pas encore les renseignements nécessaires.

On voit donc que la courbe relative aux tailles à chaque

(1) Nous avons vu que la somme des ordonnées s'exprime par la formule suivante :

$$(a+b)^m = a^m + ma^{m-1}b + \frac{m(m-1)}{1 \cdot 2} a^{m-2} b^2 + \ldots \text{ etc.}$$

et, dans l'exemple qui se présente ici, l'on a, par l'uniformité de la courbe,

$$(1+1)^m a^m = a^m (1 + m + \frac{m(m-1)}{1 \cdot 2} + \frac{m(m-1)(m-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \ldots \text{ etc.})$$

Voyez le mémoire *Sur l'appréciation des documents statistiques et, en particulier sur l'appréciation des moyennes*, par Ad. Quetelet. BULLETIN DE LA COMMISSION CENTRALE DE STATISTIQUE, tome II, pages 233 et suivantes, in-4°, 1845. Cette formule rappelle, comme nous le faisons remarquer, le fameux *triangle arithmétique* de Pascal : on peut la déduire aussi de la formule du *binôme* de Newton.

âge, se lie fort étroitement à la ligne binômiale de Newton, et que l'une se déduit en quelque sorte de l'autre, de la manière la plus simple. Si l'on ne consulte que la grandeur *moyenne*, elle se trouve représentée par l'ordonnée de la mortalité en $o''a''$; ordonnée qui nous est connue comme appartenant aussi à la courbe $a^o a' a'' a'''$. Si l'on veut avoir les tailles de tous les individus, il faut prendre la surface engendrée par toutes les abscisses de la courbe $d''a''b''$ dans toute son étendue. Cette équivalence résulte de ce qui a été dit déjà en parlant des courbes.

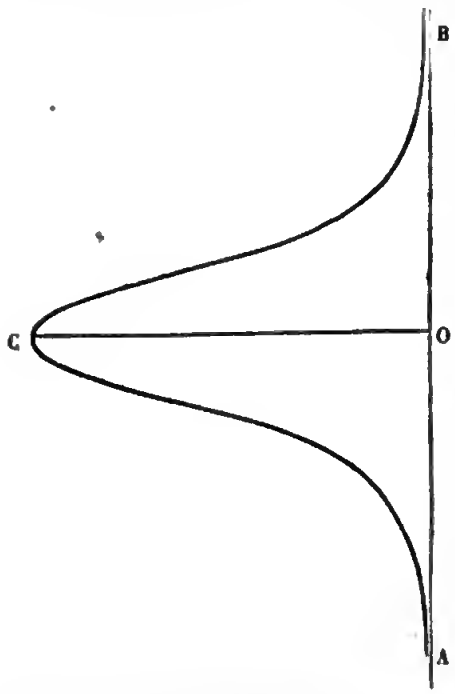
Cette surface $d''a''b''$ suppléera donc à l'axe $o''a''$, qui est nécessaire pour se faire une idée de la taille moyenne : elle présente de plus des propriétés intéressantes qui, je pense, n'ont point été examinées jusqu'à présent. On pouvait concevoir qu'elle dût exister; mais on était loin de la supposer *aussi simple* qu'elle se trouve effectivement. Elle présente un complément nécessaire des lois du développement de l'homme, qui me semble d'un intérêt tout à fait particulier. L'expérience prouve en effet, comme nous l'avons fait voir, que les différentes forces peuvent être considérées comme agissant ensemble parallèlement à l'axe OC (voyez la figure suivante), avec des directions et des forces parallèles, ou avec des intensités représentées par les ordonnées de la courbe *binômiale* dont il a été parlé précédemment.

Considéré sous le rapport de la taille, l'homme, avons-nous dit, a une grandeur qui peut varier beaucoup, en passant de ses hauteurs les plus faibles pour aller jusqu'aux plus grandes. Buffon et les naturalistes qui ont fait connaître les tailles extrêmes, celles des *géants* et celles des *nains*, ne supposaient pas cette continuité nécessaire et renseignée même par des lois, comme nous avons cherché à le faire reconnaître. Des hommes éclairés et impartiaux

ont bien voulu en juger par eux-mêmes, en se livrant à de longs et pénibles travaux pour reconnaître la vérité. Je pense que leurs résultats ont fini par mettre hors de doute ceux auxquels j'étais parvenu, et donnent ainsi un nouveau prix à ce genre d'observations. La formule mathématique dont je me suis servi est d'une simplicité extrême.

Je me bornerai à présenter ici les résultats les plus intéressants, pour les tailles ordinaires de l'homme formé.

Supposons que du sol on s'élève jusqu'au point A de $1^m,30$, et que cette hauteur soit la limite à laquelle on trouve l'homme le plus petit d'une nation (pour l'âge de 30 ans, par exemple) : à mesure que l'on s'élèvera ensuite davantage le long de la verticale AO, et qu'on marquera des tailles plus grandes, l'écart qui se trouve sur la gauche de cette ligne AO augmentera successivement jusqu'à l'ordonnée OC, qui forme un *maximum* numérique d'hommes observés. Cette ordonnée diminuera ensuite jusqu'au point B, qui indique le nombre des individus de la taille la plus élevée. Les écarts en A et en B pourront être supposés les limites des tailles ; tandis qu'en O, à la hauteur *moyenne*, elle sera de $1^m,70$ environ, les limites extrêmes A et B seront $1^m,30$ et $2^m,10$. Pour les jeunes miliciens belges de 19 ans (1858 à 1865), la



taille moyenne était de $1^m,65$; et les limites extrêmes de $1^m,30$ et $2^m,00$: pour les Italiens, la taille moyenne était $1^m,625$, et les deux limites extrêmes de $1^m,33$ et $1^m,92$ (tome II, pages 55 et 69). Pour la France, M. d'Hargenvilliers avait trouvé que la taille moyenne était pour l'âge des conscrits $1^m,624$; et les termes extrêmes, d'après nos calculs, pouvaient être de $1^m,30$ à $1^m,92$. Ces valeurs sont généralement très-concordantes. Or, à mesure qu'on s'élève, en partant du point A jusqu'au point B, on parcourt successivement tous les points jusqu'où peut s'élever la stature de l'homme; et la courbe ACB, par ses écarts horizontaux plus ou moins grands par rapport à l'axe AB, désigne le nombre plus ou moins grand d'individus qui, par leur taille, constituent le groupe correspondant à cette hauteur. Ainsi la ligne OC, par sa longueur, indique le nombre d'hommes qui, depuis le sol jusqu'au point O, présentent tous la même grandeur et ont la taille *normale*. Les autres sont ou plus grands ou plus petits; en sorte qu'à chacun des deux points extrêmes A et B, il ne s'en trouve plus qu'un seul.

Plus haut que le point A, disons-nous, leur nombre augmente; et il devient un *maximum* au point O. Il diminue ensuite, à mesure que l'homme est plus grand; et après, la taille s'élevant jusqu'au point B, il n'y a plus d'hommes dans nos climats qu'on puisse observer, du moins pour le nombre d'individus que nous avons été dans le cas de mesurer.

En portant son attention sur tous les points du globe et sur toutes les races qui s'y trouveront aux différentes époques, ces termes extrêmes seront plus grands sans doute; mais ils ne sortiront pas des lois de la nature.

Je me borne à résumer les principes les plus simples, sur lesquels semble devoir reposer la théorie générale de

l'homme *moyen ;* ces principes méritent d'autant plus l'attention, qu'ils ne concernent pas l'homme seulement, mais ils sont applicables encore à tous les êtres vivants, à ceux du règne animal comme à ceux du règne végétal. Cette grande loi d'*unité de l'espèce* se fait sentir, en général, dans l'ensemble des êtres vivants qui couvrent notre globe.

Je tâcherai, dans ce simple résumé, de récapituler le plus simplement possible quelques-unes des principales lois qui concernent l'homme, non-seulement comme *moyenne*, mais surtout tel qu'il convient de le considérer comme partie de l'espèce en *général*. Pour procéder avec quelque régularité, on devrait, je pense, s'occuper successivement :

1° Des variations de l'homme en général pour un âge donné ;
2° » de l'homme moyen pour les différents âges ;
3° » de l'homme en général pour les différents âges.

L'homme a généralement été observé dans la seconde hypothèse ; on a examiné avec soin ce qu'il devient dès sa naissance et l'on a cherché à reconnaître, pour chaque âge, ses différentes propriétés, ses différents degrés de développement. Mais il n'avait guère été étudié comme partie constituante de l'espèce humaine, comme fraction minime de ce grand corps qui est coordonné de la manière la plus uniforme et dont non-seulement la partie physique, mais dont les actions, les pensées, les passions se lient de la façon la plus uniforme. L'homme considéré comme individu, même avec les habitudes les plus régulières, avec la volonté la plus ferme, ne pourrait jamais donner l'idée de la stabilité de l'espèce. Peut-on négliger une étude aussi riche, aussi féconde, et qui nous intéresse sous tant de rapports? Ce qui semble en avoir détourné, c'est surtout la crainte, il faut bien le dire, d'étudier l'homme réduit à une position méca-

nique aussi secondaire. Mais on n'a pas vu, je pense, combien l'homme se releve avec honneur et avec dignité, en ayant égard aux lois morales qui le rattachent aux autres hommes, et combien il prend d'avantages par ses qualités intellectuelles, si brillantes et si profondes.

Si, dans la *première* hypothèse, nous considérons les variations de l'homme *en général*, pour un âge donné, pour 20 ans par exemple, la courbe ACB devient d'une régularité extrême, comme on a déjà eu l'occasion de le voir, *pages* 51 *et* 56 *de ce volume*. Je les ai vérifiées successivement par les résultats des mesures prises sur les levées de milice en Belgique, pendant dix-neuf années. Ces résultats ont été contrôlés depuis dans plusieurs pays. Je pense que les nombres, aujourd'hui, sont aussi concluants qu'on peut le désirer (1), et l'on a lieu de s'étonner de leur extrême régularité pour des faits qui semblaient devoir échapper à nos recherches.

Dans la *seconde* hypothèse, en considérant ce que devient l'*homme* moyen aux différents âges, le problème a déjà beaucoup occupé les statisticiens, et il serait inutile de s'y arrêter encore. Les individus nés en même temps,

(1) La courbe des *tailles de même âge* est extrêmement remarquable, indépendamment de sa forme mathématique. Dans la partie supérieure ou centrale, elle ne peut laisser aucun doute sur sa forme. L'ordonnée maximum OC dépend de nombres trop forts pour que les petites discordances de chiffres ne disparaissent point sensiblement ; il n'en est pas tout à fait de même de ses extrémités, ou des ordonnées qui se rapprochent des points A et B : ces ordonnées (c'est-à-dire le nombre d'hommes mesurés) en se rapprochant de ces deux points deviennent de plus en plus petites ; et, par suite, les erreurs deviennent plus sensibles. Il pourrait en résulter que la courbe ne fût point parfaitement symétrique par rapport à ses deux branches b^0b''' et d^0d'''. Il y a lieu de craindre aussi que la mortalité ne fût pas exactement la même pour les différentes grandeurs, et que les nains et les géants, par exemple, fussent plus exposés à la mortalité que l'homme de moyenne taille. Ce sont des résultats qu'on peut vérifier, mais dont on ne s'est pas occupé encore, du moins à notre connaissance.

en parcourant uniformément l'axe $oo'o''o'''$ pendant le cours de leur vie, toucheraient constamment par leur sommet la courbe $a^\circ a' a'' a'''$ qui représente la *table de mortalité*. En d'autres termes, cette courbe de mortalité aurait la vie écoulée pour abscisse, et le nombre des survivants pour ordonnée.

Dans la *troisième* hypothèse, l'homme se trouverait dans l'une ou l'autre place, limitée par la surface courbe $b'''b''b'b^\circ a^\circ a' a'' a'''$; et toucherait, par le haut de la tête, la surface décrite par la courbe $d^\circ a^\circ b^\circ$ qui marcherait parallèlement à elle-même, en passant successivement par les positions $d'a'b'$, $d''a''b''$, $d'''a'''b'''$, etc. La courbe passant par tous les sommets des lignes de variation, pour chaque âge, ne serait plus la ligne de *mortalité*, mais la courbe représentant le nombre des tailles.

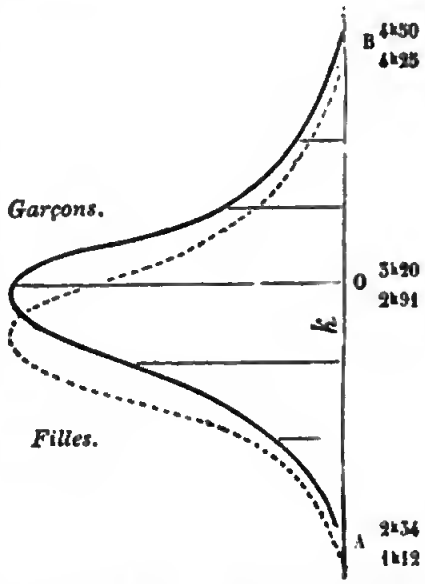
Nous ne parlerons pas ici des considérations extrêmement curieuses où l'on se trouve conduit quand, au lieu de considérer l'homme dans son développement complet, on mesure ses différents membres, et que l'on cherche à reconnaître leur grandeur relative. Cette section du travail est véritablement du plus grand intérêt et nous regrettons de ne pouvoir dès à présent en développer quelques parties. Nous en donnerons l'exposé dans l'écrit sur l'*Anthropologie*, qui paraîtra à la suite de cet ouvrage : nous avons dû recourir, pour le composer, à plusieurs des savants et des artistes les plus distingués de cette époque, à qui nous nous empresserons de présenter alors l'expression de nos sentiments de reconnaissance.

Poids de l'homme. Nous prendrons, pour un nouvel exemple, ce qui concerne le poids de l'homme. Quoique cet élément soit remarquable dans ses variations, il a cependant peu attiré l'attention des observateurs. Si nous prenons l'homme à une époque déterminée de la vie, par

Digitized by Google

exemple, à vingt ans, on trouve que son poids est de 60 kilogrammes pour Bruxelles.

Nous avons fait voir (page 79) que, dès la naissance, il existait déjà une inégalité pour la taille et surtout pour le poids entre les enfants des deux sexes. La figure suivante rend cette différence sensible.



On voit que le poids moyen de l'enfant mâle est de 3k,20; et que les deux limites extrêmes sont 4k,50 et 2k,34. Pour l'enfant femelle, le poids moyen est 2k,91; et les deux poids extrêmes 4k,25 et 1k,12. Ces valeurs n'ont certainement pas toute l'exactitude que la science est en droit d'exiger, mais on conçoit qu'on peut multiplier les expériences; et selon toutes les probabilités, la courbe *observée* et la courbe *réelle* tendront à se rapprocher de plus en plus. La première, basée sur un nombre suffisant d'épreuves, finirait par prendre à peu près la forme de la seconde.

A mesure que l'âge avance, la courbe prend plus de développement dans ses proportions, et sa forme réelle devient plus accentuée. Les différences de grandeur, d'abord très-limitées, deviennent de plus en plus sensibles : ainsi, pour l'individu mâle de 17 ans (page 84), le poids moyen est de 57k,40; et ce poids peut varier entre 65k,58 et 45k,00. Ces limites, pour la grandeur des poids, seraient probablement plus considérables, si

Digitized by Google

elles résultaient d'un nombre plus grand de recherches.

La forme de la courbe, pour les poids des enfants qui viennent de naître, n'est pas assez marquée pour qu'on puisse reconnaître ce qui la distingue de la courbe des tailles. Cette dernière semble parfaitement régulière, d'après les données assez nombreuses qu'on a pu réunir; mais la courbe des poids ne peut avoir la même symétrie et on doit le concevoir sans peine. Si l'on prend, en effet, deux individus ayant un décimètre de différence en hauteur par rapport à l'individu moyen, l'un en plus et l'autre en moins, il arrivera nécessairement que le poids du premier surpassera celui de l'individu moyen de plus que ce qui manquera au second. L'égalité de différence de taille n'occasionnera pas l'égalité de différence de poids (1).

La courbe ACB ne sera donc plus de forme régulière comme pour les tailles; mais ses deux branches s'écarteront inégalement de la moyenne CO, en sorte que les deux parties OA et OB seront inégales.

En général, deux hommes, deux figures analogues que l'on compare, ne seront pas comme les cubes des lignes homologues, mais dans un rapport un peu plus grand que les carrés de ces mêmes lignes. J'ai rappelé, dans mes *Lettres sur la théorie des probabilités*, page 153, que les

(1) Supposons en effet que le poids de l'individu moyen soit m; que le poids de l'individu le plus grand soit $m+a$, et que le poids de l'individu le plus petit soit $m-a$; on aura alors les volumes qui seront comme les valeurs suivantes, en admettant que les poids soient proportionnels : 1° aux tailles simplement, 2° aux carrés des tailles, 3° aux cubes des tailles,

$$\text{on aura } 1^\circ\ T \pm a = T \pm a$$
$$2^\circ\ (T \pm a)^2 = T^2 \pm 2aT + a^2$$
$$3^\circ\ (T \pm a)^3 = T^3 \pm 3aT^2 + 3a^2T \pm a^3.$$

Or, l'expérience prouve que le développement de poids se trouve généralement entre le carré et le cube des tailles. L'individu, en grandissant, suit plutôt les carrés que les cubes de sa grandeur.

tailles extrêmes que l'on cite ordinairement sont pour les nains de $0^m,433$ et pour les géants de $2^m,801$: le rapport est de 1 à 6,47 ; pour la seconde puissance, il est de 1 à 41,85, et pour la troisième de 1 à 243,23. En admettant la seconde puissance, le rapport de l'homme le plus chétif à l'homme le plus pesant serait environ de 1 à 42, ou même de 1 à 142, en fesant abstraction des âges et en prenant la moyenne entre la seconde et la troisième puissance. Cette dernière moyenne des tailles serait évidemment trop forte, nous paraît-il, car il serait difficile de concevoir un homme ayant 142 fois le poids d'un autre homme quelque petit qu'il fût : en supposant même le nain du poids de 3 kilogrammes seulement, qui est celui d'un enfant venant de naître ; et celui du géant formant 142 fois cette valeur ou 426 kilogrammes, ce qui n'est guère possible, car ce poids surpasse tous ceux qu'on a trouvés pour des géants.

Il est évident que, pour lier ici la théorie du poids de l'homme à celle qui concerne sa taille, il faudrait connaître également les lois qui autorisent une pareille assimilation ; nous en dirons autant pour tout ce qui concerne les autres lois de l'homme relatives à son état physique comme à son état intellectuel et moral. Ces lois, dans certains cas, peuvent être fort compliquées et dépendre d'autres causes encore qui donnéraient moins d'importance aux résultats.

Force humaine. On a essayé de déterminer la force humaine par différentes méthodes et à l'aide d'instruments divers, comme nous l'avons indiqué dans le cours de cet ouvrage. Nous avons essayé de donner les résultats des observations déduites par le dynamomètre de Regnier, par exemple. Nous avons fait connaître, pour estimer la force des mains et des reins, les résultats que nous avons déduits de nos observations et ceux que nous avons

pu nous procurer par d'autres moyens; mais l'intensité de la force varie par tant de causes différentes, qu'il nous serait impossible d'en faire usage ici pour déterminer la différence qu'on peut s'attendre à découvrir dans une même classe d'individus.

Nous ne pousserons pas plus loin la recherche de la théorie du développement de l'homme *moyen* ; nous n'insisterons par sur celle des inspirations et des pulsations aux différents âges ; ni sur celle du développement des qualités morales et intellectuelles. Ces lois ont des rapports plus ou moins intimes et donnent les moyens de trouver plus facilement les lois d'analogie entre elles. Nous nous bornerons à les indiquer ici comme un sujet qui mérite une attention toute spéciale.

Les essais que nous avons réunis depuis longtemps, avec le plus grand soin, et qui seront signalés dans l'ouvrage sur l'*Anthropologie*, concernent la taille et le développement des hommes, sous le rapport des sciences et des beaux-arts. Ces documents se placeront plus facilement dans un ouvrage spécial; nous n'avons pu d'ailleurs les coordonner avec toute l'attention désirable. Nous ferons observer néanmoins que les observations déduites de nos recherches tendent à prouver de plus en plus ce que nous avons dit précédemment en parlant de la taille de l'homme, c'est-à-dire que les lois relatives à la grandeur totale et celles qui concernent les différentes parties du corps humain, présentent les plus grandes analogies et conduisent aux lois les plus simples et les plus intéressantes; mais ce travail assez difficile mérite des soins spéciaux, surtout si l'on considère l'homme en général, sans nous occuper d'une nation en particulier.

NOTES.

Une des plus riches conquêtes scientifiques faites depuis la Renaissance est due au génie de Pascal. Nous en avons parlé au commencement de cet ouvrage; on en trouve aussi un historique rapide dans la savante introduction que l'illustre sir John Herschel a bien voulu nous autoriser à joindre à notre écrit.

On a pu remarquer que les beaux travaux mathématiques auxquels la *Théorie des probabilités* a donné naissance, étaient plus particulièrement dirigés vers l'astronomie et les grands problèmes de l'univers; à l'exception de la théorie de la mortalité humaine et de quelques questions importantes de la physique sociale, tels que les tables d'assurances, ce genre de calcul était loin d'avoir pris un développement convenable Il ne pouvait, en effet, en être autrement : le défaut de liberté dans les États, et le manque de documents nécessaires qui pussent fixer l'attention des observateurs sur la nature de leurs recherches et sur les calculs qui y devenaient applicables, empêchèrent pendant longtemps le savant de s'occuper des probabilités relatives à l'homme.

Quand, à la suite de la révolution française et des profonds bouleversements qui agitèrent l'Europe, les savants purent se rapprocher entre eux, observer sérieusement les choses humaines et soumettre au calcul les sciences qui appartiennent à son domaine, on sentit le besoin de s'occuper de ce qui touche l'homme de plus près et de résoudre des problèmes dont les éléments de calcul avaient manqué jusque-là.

On vit alors plusieurs des hommes les plus distingués dans les sciences et les lettres tourner leur attention vers les différentes branches de la statistique. Pour ne parler que de la France, l'auteur de la *Mécanique céleste* publia la *Théorie analytique des probabilités ;* Jean-B. Fourier enrichit le recueil des mémoires statistiques sur Paris de plusieurs travaux des plus remarquables ; Poisson donna ses *Recherches sur la probabilité des juge-*

Digitized by Google

ments en matière criminelle et en matière civile; Lacroix, son *Traité élémentaire du calcul des probabilités;* MM. Charles Dupin, Bienaymé, Villermé, de Chateauneuf, Demonferrand, etc., publièrent également des ouvrages qui donnèrent à la statistique une extension toujours croissante, en prenant surtout en considération les besoins les plus actifs de la société.

La théorie appliquée, si longtemps perdue de vue, faute de documents certains qui pussent servir à ses recherches, faisait des progrès toujours croissants. La statistique sortit alors du cercle dans lequel elle avait cru devoir se renfermer : ses recherches devinrent générales; mais on en fit les abus les plus graves, et tout en appréciant ses avantages, faute de connaître les règles dont on ne pouvait s'écarter, on fut conduit aux résultats les plus douteux. Généralement, de nos jours, bien des hommes qui se croient imbus des doctrines nécessaires, seraient dans l'impossibilité de dire ce qu'est un résultat probable, douteux ou incertain, et, en général, ce qui constitue la probabilité plus ou moins grande qui forme sa valeur : ces nuances n'ont aucun prix à leurs yeux, ou plutôt toutes sont égales entre elles. C'est ainsi que des gouvernements ne craignent pas de confier à des mains inexpérimentées les intérêts les plus chers qu'ils ont à défendre; et l'on voit se ruiner, sans paraître y prendre garde, des intérêts sacrés qui concernent des orphelins ou des veuves.

Pendant un séjour temporaire que je fis à Paris, il y a un demi-siècle environ je fus honoré de la bienveillante amitié de M. Bouvard, qui voulut bien me présenter à l'illustre auteur de la *Mécanique céleste*, dont il était le collaborateur pour la partie des calculs et des observations. J'eus le bonheur alors de pouvoir profiter des conseils de ce grand géomètre et de me concilier l'affection de plusieurs des savants les plus distingués de France, qui se réunissaient ordinairement autour de lui.

Plus tard, Jean-Bapt. Fourier, l'auteur de la *Théorie mathématique de la chaleur*, voulut bien me témoigner également des sentiments de bienveillance dont je garde précieusement le souvenir. J'eus le bonheur de jouir des leçons de ces grands maîtres, et je relis encore avec reconnaissance les encouragements qu'ils voulurent bien me donner. « Je suis flatté, me disait Fourier dans sa première missive, des expressions bienveillantes de votre lettre. Je n'ai fait que rendre justice au travail que vous nous avez transmis. Les sciences statistiques ne feront de véritables progrès que lorsqu'elles seront confiées à ceux qui ont approfondi les théories mathématiques. Il me sera toujours très agréable de seconder les vues de votre savante Académie et les vôtres par les communications qui peuvent dépendre de moi. L'Académie des sciences de l'Institut et l'administration de la ville de Paris m'autorisent à vous offrir toutes les relations que MM. vos confrères jugeraient utiles aux intérêts des sciences. Je suis présentement occupé de la publication de mes recherches sur l'analyse algébrique. Ensuite je traiterai de nouvelles questions de la théorie analytique de la chaleur et spécialement celles qui se rapportent au système du monde. Lorsque le cours de vos affaires vous

appellera à Paris, je serai très-empressé d'avoir l'honneur de vous y voir (1). »

Mes regards se tournaient avec une sorte d'enthousiasme vers les savants qui cultivaient alors en France les sciences politiques et particulièrement la statistique qui, toute nouvelle encore, donnait lieu aux plus fatales méprises. J'entendais citer comme un des plus forts antagonistes de cette science le célèbre économiste J.-B. Say, et je ne craignis pas de lui écrire malgré la timidité que devait naturellement inspirer à ma jeunesse un talent devenu célèbre par ses écrits dans les sciences politiques. La réponse ne se fit pas attendre, et peu de lettres m'ont fait autant de plaisir que celle dont je parle et dont je citerai quelques passages. Les répugnances exprimées par des hommes supérieurs sont souvent mal interprétées. Ce n'est pas contre la science même qu'ils en ont, mais contre ceux qui ne savent pas la comprendre.

« J'ai reçu vos *Recherches sur la reproduction et la mortalité de l'homme en Belgique*, et j'éprouve le besoin de vous exprimer ma reconnaissance pour un travail si diligent et si consciencieux, travail qui deviendra plus parfait encore quand les dénombrements auront acquis un plus haut degré d'exactitude. J'ai beaucoup insisté sur la nécessité de ces dénombrements dans le 4e volume de mon *Cours complet d'économie politique*.

« Il est une considération bien importante pour la durée de la vie humaine et pour tous les calculs qu'on peut faire au sujet des probabilités de vie, c'est le degré approximatif d'aisance des familles, car le plus ou le moins d'aisance fait, je crois, varier du double au simple la viabilité, ce qui rend absolument illusoires les calculs des assurances et des rentes. Mais je ne me dissimule pas la difficulté que l'on trouverait à constater l'importance des fortunes. Il faudrait du moins la signaler ; car des personnes *choisies*, comme celles qui prennent part aux tontines, sont tout à fait jetées dans l'erreur par nos tables de mortalité dressées sur des masses comme celles que donnent les populations indistinctes.

« 11 septembre 1832. J.-B. Say. »

M. Horace Say, plus explicite peut-être, quoique en employant toujours le langage le plus poli et le plus élégant, ne s'énonçait pas avec moins d'ardeur contre les auteurs de certaines statistiques, abandonnant entièrement la voie de la science et de la raison, pour former des romans construits sur quelques chiffres mal assemblés et défectueusement interpré-

(1) Malgré tout le plaisir que j'eus à recevoir cette lettre, je m'aperçus très-bien cependant que M. Fourier ne soupçonnait pas avoir affaire à un correspondant encore bien novice. A quelque temps de là, j'allai à Paris et je m'empressai de courir à sa demeure. Je fus reçu de la manière la plus aimable : l'illustre géomètre s'empressa de me demander des nouvelles de mon père... Un sentiment de crainte me prit en voyant la méprise de cet homme distingué. Je lui répondis que j'avais eu le malheur de perdre mon père dès l'âge de cinq ans. C'est donc à vous que j'écrivais ? me dit-il en me pressant affectueusement les mains. Et les paroles de cet homme supérieur et plein d'urbanité ne tardèrent pas à me faire revenir de cette première secousse : il m'a donné depuis les preuves les plus sensibles de sa bienveillante affection.

Digitized by Google

tés; on en pourra juger par l'extrait d'une lettre qu'il m'adressa quelque temps après celle de son illustre père (1). On verra, du reste, que tous deux étaient également frappés du mal que pouvaient faire à la science des idées mal conçues et appuyées sur des nombres fautifs.

« ... Je ne répondrais même pas d'avoir toujours eu pour la statistique tout le respect qu'elle comporte; et, avec quelques autres économistes, il a pu m'arriver d'en médire, en protestant contre certaines conséquences où l'on prétendait être arrivé en groupant les chiffres. L'abus à cet égard a dépassé toutes les bornes, et il était bien temps que vous vinssiez jeter les bases de la paix entre l'économie politique et la statistique, en introduisant une saine philosophie dans cette dernière science...

« HORACE SAY. »

On m'excusera, j'espère, de citer les paroles de quelques hommes illustres dans les sciences; on appréciera mieux que la statistique prenait alors une route nouvelle pour arriver à la connaissance des faits relatifs à la science et à l'homme. Les astronomes et les mathématiciens, les plus distingués surtout, sentaient le besoin de donner à la science intime des peuples cette attention supérieure qui avait été appliquée avec tant de succès aux grands problèmes de l'astronomie et de la physique.

La science, comme nous l'avons dit, possédait déjà d'admirables travaux sur la statistique, et les ouvrages de Laplace, de Poisson, de Fourier, etc., n'ont pas été dépassés : mais il restait à exploiter une partie difficile pour laquelle les documents premiers manquaient à peu près complétement. La forme nouvelle de plusieurs gouvernements, surtout ceux de France et d'Angleterre, ainsi que de quelques Etats secondaires, avait ouvert la voie à de nouvelles recherches. L'un de mes amis, M. Villermé, fut des premiers à entrer dans la route nouvelle; et comme il arrive souvent, l'homme modeste se plut à porter sur un autre la part qui lui revenait dans les travaux qui se faisaient avec la plus grande activité : on voudra bien me permettre de citer le rapport suivant que le savant statisticien français présenta à l'Académie royale des sciences morales et politiques de France, en attribuant à un ami la plupart des recherches auxquelles il avait pris la part la plus grande; on verra du reste, par ce préambule, combien la science avait encore à marcher avec circonspection.

« Vous avez chargé la section d'économie politique et de statistique de vous rendre compte d'un mémoire de M. Quetelet, *Sur le poids de l'homme aux différents âges*. Ce travail, qui est un chapitre des recherches importantes que l'auteur a entreprises sur le développement de nos qualités physiques, morales et intellectuelles, fait aussi connaître la relation qui existe entre notre poids et notre taille.

« Jusqu'ici, le poids et la taille de l'homme n'avaient, *à bien dire*, été

(1) On peut voir, par l'excellent ouvrage de M. Horace Say sur *Paris*, qu'il était en état d'ouvrir la voie aux autres, tout en marquant le chemin qu'il convenait de suivre.

Digitized by Google

examinés ensemble que chez le fœtus et chez l'enfant naissant, uniquement sous le rapport de la médecine légale; ou bien la taille ne l'avait été, avec les proportions des différentes parties de notre corps, que pour les arts du dessin, de la peinture et de la sculpture.

« Quant à les étudier, comme l'a fait M. Quetelet, dans un but philosophique et pour mieux connaître l'homme, on en avait bien eu la pensée, témoin des recherches de Tenon qui n'ont jamais été publiées ni même achevées; mais c'est là tout, ou à peu près.

« M. Quetelet est donc le premier qui ait suivi le développement de notre poids et de notre taille, depuis la naissance jusqu'aux âges les plus avancés. Son travail a été fait sur une très-grande échelle; il offre les résultats de plusieurs milliers de pesées et de mesures prises dans les hospices, les écoles, les pensions, les colléges de Bruxelles et même jusque dans la prison de Vilvorde.

« En outre, beaucoup de familles de toutes les classes de la société, les personnes qui assistent aux cours publics du lycée de Bruxelles, etc., ont bien voulu s'y prêter.

« On ne dira point les précautions qui ont été prises par l'auteur pour faire les pesées et avoir exactement les tailles : ce qu'il importe, ce sont les résultats. Or, M. Quetelet commence par les donner tels que l'observation les lui a fournis, dans des tableaux dont la première colonne indique l'âge; la seconde et la troisième, la valeur moyenne de la taille et du poids qui correspondent aux différents âges; la quatrième, les rapports du poids à la taille, et les autres colonnes, le *maximum* et le *minimum* de la taille et du poids pour les individus régulièrement constituée.

« Mais on regrette de n'y point trouver, pour chaque âge, le nombre des personnes qui ont servi aux observations.

« A l'aide des tableaux dont il s'agit, on en a calculé un autre qui offre comparativement pour les deux sexes la loi ou l'échelle des changements successifs qui s'observent dans le poids et la taille. En examinant ce dernier tableau et en résumant les principaux résultats du mémoire, on est conduit aux conclusions suivantes. »

(Nous supprimons ici une partie du rapport, parce qu'elle se trouve insérée dans le tome Ier des *Mémoires de l'Académie royale des sciences morales et politiques de l'Institut de France.*)

« Il ne faut point d'ailleurs oublier qu'il s'agit ici de moyennes et quant à leurs mesures, qu'elles sont déduites d'observations faites à Bruxelles et dans le Brabant.

« Ainsi, à Paris, on trouverait, pour tous les âges, une taille et un poids moyens sensiblement plus faibles qu'à Bruxelles, à plus forte raison dans nos départements du Cher, du Cantal, de la Lozère, de la Haute-Vienne, de la Corrèze et de la Dordogne, où l'espèce d'hommes est encore plus petite qu'à Paris.

« Terminons en disant que si les recherches de M. Quetelet pouvaient engager quelques personnes à en faire de semblables pour d'autres pays, on saurait peut-être jusqu'à quel point le climat et la civilisation, l'aisance

Digitized by Google

et la misère des peuples concourent à produire des différences dans leur stature commune, et si ces différences ne sont pas déterminées principalement par les races ou familles.

« M. Quetelet se recommande à nous par bien d'autres travaux que les recherches dont nous venons de vous entretenir.

« Nous devons citer, entre autres, un mémoire sur la possibilité de mesurer l'influence des causes qui modifient nos qualités physiques, morales et intellectuelles. Ce dernier travail développe une théorie tout entière, théorie qui avait déjà été indiquée par l'illustre Laplace. »

(Rapport de MM. Villermé, De la Borde, Ch. Comte. Pour les conclusions, voy. procès-verbal de l'Académie des sciences morales et politiques, le 28 mai 1833.) Page 189 de l'*Histoire de l'Académie des sciences morales et politiques*, tome Ier, in-4° (2e série), 1837.

Vers la fin de juin 1833, eut lieu la troisième réunion des savants anglais à Cambridge; c'est vers cette époque qu'avaient commencé les différents congrès scientifiques et littéraires qui créèrent, en quelque sorte, une ère nouvelle pour les savants, moins encore par les communications qui s'y faisaient que par les rapports qui s'établissaient entre les différents pays, par les actions rapides des découvertes nouvelles qui avaient enrichi les sciences, et par la certitude de recevoir les nouveaux procédés employés par les soins mêmes des hommes distingués à qui on les devait.

La réunion de Cambridge fut une des plus belles que les sciences aient eues ; on n'y voyait pas seulement l'élite scientifique de toute l'Angleterre, mais encore une foule de savants étrangers qui venaient prendre part à ses travaux. J'y rencontrai le célèbre Malthus, et j'avoue que le plaisir de causer avec lui et avec MM. Babbage, Drinkwater, le professeur Jones, le colonel Sykes, etc., me rendit infidèle au but de la réunion générale. Le lendemain cette omission fut rétablie et l'Association britannique, par une faveur toute particulière, créa pour ses travaux une section nouvelle, celle de la *Statistique*. Cette section nouvelle, malgré son objet, obtint le succès le plus grand et devint pour ainsi dire le centre de toutes les sociétés de statistique qui couvrirent bientôt l'Angleterre, et dotèrent les sciences de ces beaux travaux qui, de jour en jour, se répandent davantage au profit de la science et de l'industrie conçue dans ses plus vastes proportions (1).

(1) Nous donnons ici les expressions qui mentionnent la naissance du nouveau comité, d'après le *Report of the third meeting of the British Association for advancement of science; held at Cambridge in 1833*, p. 485. « A permanent committee of this section was appointed. Professor Babbage was requested to act as chairman, and M. Drinkwater as secretary. In a report since addressed to the council of this committee, it is stated, that the committee having deemed it expedient to promote the formation of a statistical society in London, a public meeting was held on the 15th. of March 1834, at wich it was resolved to establish such an institution. The society already includes more than three hunderd members, and has issued a statement of its objects and regulations, which is subjoined in the appendix. The committee remarks that « though the want of such a society has been long felt and acknowledged, the successful establishment of it, after every previous attempt had failed, has been due altogether to the impulse given by the last meeting of the Association. The distinguished foreigner (M. Quetelet)

A cette belle réunion de Cambridge, le célèbre Malthus voulut bien me parler de la position avantageuse qu'avait prise la Belgique au milieu des nations les plus éclairées. Par ses avantages immenses et par la différence qu'avaient entre elles ces provinces, elle pouvait, disait-il avec raison, établir en quelque sorte une statistique vivante dont chacun pourrait facilement étudier les ressorts. Je le priai de me donner quelques notes à ce sujet pour les soumettre à nos ministres, pleinement convaincu qu'on y aurait égard, en songeant surtout à la source éclairée d'où elles provenaient. Cet excellent homme eut la bonté de me remettre la note suivante, comme pouvant servir de base à nos travaux. Ce qu'il demandait plus particulièrement à connaître, c'étaient les points que nous indiquons d'après lui (1) :

The number of births to each mamaje in the course of its duration ;

The proportion of the born which lives to many ;

The number of living children to each mamaje ;

The money wages of labour manufacturing and agricultural in the different provinces, particularly the wages of common *day labour* in agricultural employments ;

The quantity of wheat which the wages of such day labour will purchase in ordinary times ;

The ordinary prices of different kinds of grain ;

The ordinary food of the common day labourer ;

Proportion of bassen mamajes ;

Proportion of mamajes with five or more living children. »

Ce ne fut cependant que plusieurs années après qu'on eut égard à ces

who contributed so materially to the formation of the statistical section, was attracted to England principally with a view of attending that meeting; and the committee hails this as a signal instance of the beneficial results to be expected from the personal intercourse among the enlightened men of all countries, which it is a principal object of the British Association to encourage and facilitate. »

(1) J'étais dans ce moment occupé d'achever la composition de mon ouvrage sur la *Physique sociale*, l'impression cependant ne fut terminée qu'en 1835. Il parut à Paris, par les soins de mon excellent ami M. Villerme, qui voulut bien en soigner l'impression, comme s'il eût été question d'un de ses ouvrages. Son titre était : *Sur l'homme et le développement de ses facultés, ou essai de physique sociale*. Paris, 1835 ; 2 vol. in-8°, chez Bachelier. L'ouvrage eut assez de succès; il en parut successivement plusieurs traductions dont deux furent faites avec ma participation, l'une en allemand : *Ueber den Menschen und die Entwicklung seiner fähigkeiten*, fut publiée, in-8°, par M. le Dr V. A. Riecke, à Stuttgart, en 1838.

Une autre traduction anglaise : *A treatise on Man and the development of his faculties*, fut publiée par les soins de M. le Dr Knox F. R. S. E. et de M. Th. Smibert, qui y ajouta une introduction. L'ouvrage parut, en 1842, à Edimbourg, chez Will et Robert Chambers.

Je ne puis que remercier les savants qui ont bien voulu donner leurs soins aux traductions anglaise et allemande de mon ouvrage ; et qui ont enrichi le fond d'une quantité de developpements dont je me serais empressé de profiter dans une seconde édition, mais qui m'auraient forcé à joindre un troisième volume à mon travail, et j'avoue que mon âge m'a forcé de renoncer à ce travail que j'ai regretté de ne pouvoir exécuter.

Je n'adresserai pas les mêmes remercîments à un contrefacteur qui, profitant des facilités que lui permettait le silence des lois, contrefit l'ouvrage presque sous mes yeux et dans un format réduit où fourmillaient des fautes de toute espèce. Cette édition extraordinaire, faite en français et à des prix fort réduits, me mit dans l'impossibilité de publier une édition nouvelle.

Digitized by Google

propositions. M. Liedts, alors ministre de l'intérieur, créa en effet, le 16 mars 1841, la commission centrale de statistique de la Belgique, et quelque temps après, les commissions statistiques des provinces qui en étaient le complément (1).

L'ouvrage sur la *physique sociale* avait à peine paru, qu'un des plus habiles mathématiciens de France, le célèbre Poisson, que j'avais l'honneur de connaître depuis longtemps, et que je voyais fréquemment chez lui, chez M. Delaplace et chez d'autres savants, voulut bien m'adresser quelques demandes sur mon travail; il se préparait lui-même à publier sous peu les *Recherches sur la probabilité des jugements en matière criminelle et en matière civile, précédées des règles générales du calcul des probabilités*. Cet ouvrage, l'un des plus remarquables certainement que la France ait produits, traitait à fond l'une des plus importantes questions de la statistique, mais devenait, par cette circonstance même, à peu près illisible pour les personnes étrangères aux questions mathématiques. Je crois devoir en parler pour montrer combien la théorie des probabilités appliquées aux sciences morales était peu répandue encore, même chez les penseurs du plus haut mérite. On en jugera mieux par les questions que cet illustre savant jugea à propos de me faire sur l'un des points de droit qui intéressaient le plus son travail; je veux parler de la question des jurys.

« J'ai beaucoup à vous remercier, me disait le géomètre français, de l'envoi que vous m'avez fait de votre mémoire et du compte rendu de l'administration de la justice criminelle en Belgique. Pour pouvoir faire usage des documents qu'ils renferment, j'aurais besoin de quelques renseignements et je vous serais bien reconnaissant si vous pouviez vous les procurer. En voici la note :

« 1° Quelle est la majorité requise du jury pour la condamnation ?

« 2° La traduction devant le jury est-elle précédée, comme chez nous, d'une mise en prévention et d'un arrêt de mise en accusation ?

« 3° Quel était le nombre de juges dans les tribunaux criminels qui jugeaient avant l'institution du jury et à quelle majorité pouvaient-ils condamner ?

« 4° Pouvait-on appeler de leur jugement devant un autre tribunal criminel ?

« 5° Leur jugement était-il précédé d'une mise en accusation et d'un arrêt d'accusation ?

« 6° Jugeaient-ils, ni plus ni moins, toutes les affaires qui sont jugées aujourd'hui par les jurys ?

« Je trouve dans votre mémoire qu'en Angleterre la proportion des acquittements par les jurys est des 35 centièmes des jugements. Je désirerais

(1) Il est juste de dire que le gouvernement des Pays-Bas avait également créé une commission centrale spéciale, mais formée dans les bureaux mêmes du gouvernement, en même temps que des commissions provinciales dans les provinces. Différentes publications furent faites, mais le lien général manquait dans l'administration, et les travaux se trouvèrent entièrement entravés et durent cesser par la révolution de 1830.

Digitized by Google

savoir où vous avez puisé ce renseignement, et si cette proportion est bien complète et subsiste depuis longtemps.

« Je m'occupe actuellement de la rédaction définitive de mon ouvrage, qui deviendra un livre fort étendu sur les probabilités et dont j'espère commencer l'impression dans le courant du mois prochain.

« POISSON.

« Paris, 27 mars 1836. »

Dans une seconde lettre, le savant auteur me demandait de nouveaux renseignements sur des changements survenus dans la législation anglaise; je crois devoir les citer également, pour faire connaître combien étaient grandes alors les difficultés qui s'élevaient entre les différents pays quand il s'agissait de recueillir même les documents les plus simples (la lettre était datée de Paris le 26 juin 1836). Ce court essai sera peut être utile à ceux qui entreprendraient par la suite de tracer la marche de cette science nouvelle.

« Il paraît qu'il y a eu, ces dernières années, un changement dans la législation anglaise, me disait M. Poisson, par suite duquel de nouvelles sortes d'affaires ont été soumises aux assises. Est-ce vrai? Et pour combien cette circonstance a-t-elle influé sur l'accroissement du nombre des accusés? Je voudrais bien savoir si vous avez examiné cette question et quelle est votre opinion. J'ai enfin terminé la partie de mon ouvrage relative aux règles et aux formules générales des probabilités. Elle est beaucoup plus étendue et m'a pris beaucoup plus de temps que je ne croyais. J'ai complété les formules et j'en ai étendu la démonstration au cas des choses variables auquel on ne les appliquait jusqu'à présent que par une sorte d'induction. Il ne me reste plus qu'à revoir la rédaction de la partie spéciale de l'ouvrage qui, pour l'étendue, est devenue maintenant la moindre partie. Je veux aussi ajouter quelques développements à l'introduction qui a paru dans le *Compte rendu hebdomadaire*; et c'est pour cela que vos renseignements sur la Belgique et l'Angleterre et ceux que je trouverai dans votre statistique, me seront fort utiles. « POISSON. »

On pourra voir par ces demandes et par les soins extrêmes que mettait le géomètre français à entourer d'exactitude les détails qu'il se proposait de donner, sous quel jour il envisageait les questions qu'il s'était posées, et avec quelle exactitude il prétendait marcher dans ses recherches.

Puisque je parle de la France et des savants qui s'y sont occupés avec le plus de succès de la statistique, je me permettrai d'appeler aussi l'attention sur quelques considérations qui me furent présentées par un des savants qui me semblait appelé à verser le plus de lumières sur la science qui nous occupe : je veux parler de M. Bravais, officier de la marine française et l'un des membres les plus distingués de l'Institut de France.

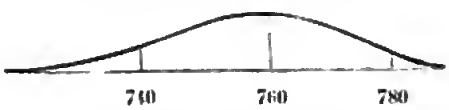
Pour compléter, autant que possible, la théorie des moyennes, je donnerai

Digitized by Google

ci-après trois lettres qu'il m'a fait l'amitié de m'adresser, au sujet d'un mémoire *sur l'appréciation des documents statistiques et en particulier sur l'appréciation des moyennes*, que j'avais inséré dans le t. II du *Bulletin de la commission centrale de statistique de Belgique*. Dans ce mémoire, je n'avais eu en vue que l'examen du cas où les causes accidentelles n'ont pas de tendance à agir dans un sens plutôt que dans un autre. Peut-être n'avais-je pas suffisamment expliqué l'objet de cet écrit; je le regrette d'autant moins aujourd'hui, qu'il a donné lieu à des lettres très-intéressantes de la part d'un savant qui s'est occupé avec un grand succès de la théorie des probabilités et de ses applications aux sciences d'observation. Je ne donne pas ici les lettres auxquelles M. Bravais fait allusion, parce qu'il les reproduit suffisamment lui-même.

« Paris, le 17 janvier 1845.

« J'ai lu avec beaucoup d'intérêt vos recherches statistiques; vous y rendez très-sensible pour tout le monde la nature de la loi de possibilité des diverses sortes de résultats que peut amener une série prolongée de tirages. Cette loi de possibilité a pour limite e^{-hx^2}, lorsque les nombres de tirages deviennent très-grands. Mais doit-on admettre que, dans la nature, la courbe de possibilité des écarts x plus ou moins grands d'une quantité *physique*, autour de sa moyenne, soit toujours et *nécessairement* une fonction de ce genre? C'est ce que je ne pense pas qu'on puisse admettre *à priori*, quoique l'observation *à posteriori* justifie le plus souvent cette vue de l'esprit. Par exemple, pour la taille, ne pourrait-on pas concevoir qu'il existe des causes spéciales qui portent un certain nombre de tailles humaines de préférence vers $1^m,700$, tandis que d'autres causes portent d'autres tailles vers $1^m,600$, de manière que la courbe des possibilités offrît deux *maxima*, l'un vers $1^m,600$, l'autre vers $1^m,700$? La possibilité *maximum* correspond-elle toujours à la moyenne? Les deux branches de la courbe sont elles toujours symétriques? Il me semble que l'on pourrait citer bien des exemples où cela n'est pas. En voici un seul. On sait que les plus grands écarts du baromètre vers le haut de la colonne ne sont guère que la moitié ou les 2/3 des écarts du baromètre vers le bas; de sorte que l'on aura une courbe de possibilité de la forme



dont les deux moitiés ne seront pas symétriques; seulement l'ordonnée moyenne doit toujours partager le segment total en deux aires égales. Ne pourrait-on pas concevoir *à priori* que, dans la taille humaine, il se passe quelque chose d'analogue à ce qui se présente (passez-moi le mot) dans la taille de la colonne barométrique?

« Je me borne à vous signaler mes scrupules, etc. »

« Paris, le 27 janvier 1843.

« Je suis vraiment presque honteux qu'une simple remarque que m'avait suggérée la lecture de vos *Recherches statistiques* vous ait inspiré autant d'intérêt, et vous ait engagé à me demander, d'une manière aussi flatteuse pour moi, ce que je pense des courbes de possibilité en général. Et d'abord, permettez-moi de vous dire qu'ayant relu avec plus de soin la page 67 de votre travail, j'y vois clairement que vous *n'avez* aucunement tombé dans la faute que j'avais cru pouvoir me permettre de vous indiquer, puisque vous dites, *article* 1 : « Dans le second cas, il n'existe entre les résultats « aucune loi de continuité nécessaire. »

« Quant à la première partie de votre proposition, je suis à me demander si elle n'est pas encore énoncée d'une manière trop générale, et si elle n'a pas besoin, pour être vraie, de subir des restrictions importantes.

« Ainsi, et en premier lieu, il me semble que si la quantité à mesurer (bien entendu, correspondante à *un concret* réellement existant) est susceptible de varier en vertu de causes inconnues, la possibilité ne devra pas toujours suivre la même loi. Je prendrai avec vous, comme exemple, l'étoile polaire ; seulement je prendrai un exemple un peu plus simple que le vôtre, et je supposerai qu'il s'agisse d'obtenir la *hauteur vraie* de cette étoile, à son passage au méridien inférieur ou supérieur, élément d'où dépend la déclinaison de l'étoile, la latitude étant connue. Pour simplifier encore, je supposerai qu'on ait tenu compte de la précession, de l'aberration et de la nutation. Mettons de côté les causes d'erreur qui peuvent provenir d'une inexacte application de ces corrections ; il reste encore plusieurs autres causes d'erreur qui pèsent sur chaque détermination isolée (1). La parallaxe de déclinaison d'abord : (supposons-la d' 1″). Si la hauteur obtenue est de 45° 30′, on voit que, par cette cause seule, la hauteur observée pourra varier entre 45° 29′ 59″ et 45° 30′ 1″ ; mais il est de plus facile de voir que les hauteurs seront *plus souvent* observées près de ces deux extrêmes que près de la valeur médiane. En effet, l'équation de la parallaxe sera de la forme de $a \sin(\alpha + b)$, α étant la longitude du soleil, a et b deux constantes ; soit pour simplifier $a = 1$, $b = 0$; l'équation se réduit à $\sin \alpha$, quantité susceptible de toutes sortes de valeurs entre $+1$ et -1. En nommant e l'erreur correspondante à α, $e + de$ celle correspondante à $\alpha + d\alpha$, on aura $e = \sin \alpha\, de = \cos \alpha d\alpha$. Soit P la possibilité pour que l'erreur tombe entre o et e, et pour que la longitude du soleil tombe entre o et α, on aura $P = \varphi(e)$, φ étant une fonction inconnue. On aura ensuite

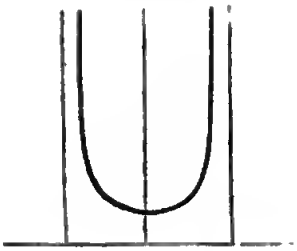
$$\frac{dP}{d\alpha} = \frac{d\varphi}{de}\frac{de}{d\alpha}.$$

Or, on a évidemment

$$B = 2\frac{\alpha}{2\pi}, \quad \text{donc} \quad \frac{d\varphi}{de} = \frac{1}{\pi \cos \alpha} = \frac{1}{\pi\sqrt{1 - e^2}}.$$

(1) La parallaxe de déclinaison, l'excentricité dans le cercle répétiteur, la réfraction, etc., ne seraient pas des erreurs accidentelles, mais devraient être traitées comme des erreurs constantes ou variables, comme M. Bravais d'ailleurs a bien voulu le reconnaître lui-même dans la lettre suivante. (A. Q.)

Digitized by Google



« On voit que la courbe des possibilités des erreurs e est

$$p = \frac{1}{\pi\sqrt{1 - e^2}},$$

en appelant p le coefficient différentiel de P, c'est-à-dire la possibilité de l'erreur e et a la forme (ci-dessus) d'une sorte de parabole contenue entre les deux asymptotes $e = 1$, $e = -1$. D'ailleurs si l'on intègre

$$\int \frac{1}{\pi\sqrt{1 - e^2}}\, de, \quad de - 1 \text{ à } + 1,$$

on retrouve 1 pour l'intégrale, ce qui est conforme à ce que l'on doit obtenir *à priori*. Dans ce cas, l'aire comprise entre la courbe et l'axe des abscisses est finie, quoique les ordonnées soient infinies pour $e = \pm 1$.

« Voilà donc une première cause qui tend à faire dévier la courbe générale des possibilités de la forme exponentielle normale e^{-hx^2}, et à lui donner deux *maxima* correspondants aux deux plus grandes digressions parallactiques de l'étoile.

« Je supposerai maintenant que l'on se soit servi d'un cercle répétiteur, dans lequel l'erreur d'excentricité $\frac{\varepsilon}{R}$ (ε étant l'excentricité et R le rayon du cercle) ne soit pas convenablement éliminée ; l'erreur d'excentricité sera, sur chaque lecture l, de la forme $\frac{\varepsilon}{R}\sin(l + a)$, a étant une constante. Comme il y a deux lectures l, l', dont la différence est la double distance zénitale, soit 2Z, l'erreur définitive est

$$\frac{\varepsilon}{R}\sin(l' + a) - \frac{\varepsilon}{R}\sin(l + a) = \frac{2\varepsilon}{R}\sin Z \sin[l + (Z + a)].$$

Or, comme Z, a, ε, R sont constantes et que l peut avoir toutes les valeurs possibles de 0° à 360°, on voit que l'on retombe dans le cas précédent, sauf la valeur des deux constantes, qui sera généralement différente.

« Considérons maintenant les erreurs de réfraction. On suppose la réfraction dans son état moyen qui correspond à une valeur 0,08 du coefficient de la réfraction terrestre. Or, connaissons-nous la loi des écarts de

Digitized by Google

ce coefficient en dessus et en dessous de cette valeur moyenne ? Cette loi dépend des variations du décroissement de densité dans les couches inférieures de l'atmosphère. Ces variations ne peuvent-elles pas être telles, que la loi de possibilité des valeurs de ce coefficient autour de la moyenne 0,08 soit différente de la loi générale e^{-hx^2} ? C'est ce qui arrive, entre autres, pour la pression de l'air considérée dans ses variations autour de sa moyenne (760^{mm} environ au niveau de la mer). Y aurait-il une cause pour que les variations du décroissement de densité des couches soient *à priori* plus régulières et plus symétriques que celles de la pression barométrique ? Je ne crois pas qu'on puisse l'affirmer. Dans les deux cas, il y a oscillation autour d'une certaine position d'équilibre.

« Quant aux erreurs de graduation du cercle, erreurs que l'on doit supposer variables si le cercle est répétiteur (je me borne à considérer ce cas, parce que, dans le cercle non-répétiteur, ces erreurs sont des erreurs constantes dont nous n'avons pas à nous occuper ici), au lieu d'avoir pour l'erreur

$$e = \sin \alpha, \quad \text{ou} \quad e = \frac{2\varepsilon}{R} \sin Z \cos (l + Z + a),$$

on a dans ce cas $e = f(l)$, la fonction f étant quelconque, par conséquent inassignable *à priori;* toutes les lectures l étant également possibles de o à 2π; la loi de possibilité sera de la forme $\frac{1}{2\pi} \cdot \frac{dl}{de}$.

« L'erreur de lecture suit des lois très-différentes ; elle est très-faible lorsque la division du vernier est précisément en face de celle du limbe ; elle est plus forte lorsque aucune division du vernier n'est en face de celles du limbe ; elle dépend du reste que laisse la division de la lecture l divisée par l'arc que le vernier permet d'apprécier.

« L'erreur de parallaxe dans la lecture, ainsi que l'erreur de coïncidence de l'étoile sous le fil, proviennent de causes encore plus difficiles à analyser.

« C'est la réunion de toutes ces causes qui donne naissance à l'erreur définitive, et par suite à la loi de possibilité que l'observation fait découvrir *à posteriori.*

« Il en serait à peu près de même dans la mesure de la taille d'un homme isolé, faite à diverses reprises. La taille s'allonge par le repos et se raccourcit par la fatigue; les variations vont au moins à 1 centimètre; mais l'état moyen se présente-t-il le plus fréquemment de tous ? C'est ce dont il est permis de douter.

« L'équerre mobile qui sert à la mesure peut n'être pas horizontale. Si les faces antérieure et postérieure du couloir vertical (qui permet à l'équerre mobile de glisser de haut en bas et de bas en haut) ne sont pas bien parallèles entre elles, on aura deux inclinaisons différentes selon celle de ces deux faces qui appuiera sur la face correspondante du pilier immobile qui sert à la mesure ; de sorte qu'il pourra en résulter on une correction égale à $+ c$, ou une correction égale à $- c$. La courbe de possibilité se ré-

Digitized by Google

duit à deux points symétriquement placés par rapport à l'axe des ordonnées de cette courbe.

« Reste maintenant le cas d'une quantité parfaitement invariable dans la nature. Je crois que, dans ce cas même, la courbe des erreurs possibles pourra être très-variable, quoique ces erreurs, dans ce cas, proviennent toutes de l'observation. Mais nos instruments, et aussi nos sens, portent en eux des causes d'erreur. Ainsi, dans le cas très-simple d'une longueur que l'on mesure en portant un compas alternativement sur la longueur à mesurer et sur un étalon, il y a une variation de pression de la main sur les branches, qui peut tantôt augmenter, tantôt diminuer le résultat obtenu ; mais l'événement correspondant à une variation de pression de la main capable de produire l'erreur o à $\frac{1}{100}$ de millimètre, est-il plus probable que l'événement capable de produire l'erreur $\frac{3}{100}$ à $\frac{4}{100}$ de millimètre ? Je ne pense pas que nous puissions l'affirmer *à priori*.

« En résumé, je pense que, dans le cas le plus général, toute cause partielle et distincte d'erreur donne lieu à une courbe de possibilité des erreurs (ou si l'on aime mieux, des écarts autour de la moyenne), laquelle peut avoir une forme quelconque, courbe que nous pouvons être puissants ou impuissants à découvrir, et qui, dans le premier cas, peut se déterminer soit par des considérations *à priori*, sur la nature propre de cette cause, soit *à posteriori*, par l'observation, à la condition de l'isoler des autres causes d'erreurs concomitantes.

« Je vais essayer maintenant de rétablir *en partie* ce que je viens de défaire, et de faire reparaître la courbe ordinaire e^{-hx^2} suivant laquelle semblent si souvent se coordonner les écarts observés autour du résultat moyen Je crois que trois causes principales y contribuent.

« 1° La courbe de possibilité des erreurs dont reste passible un *résultat moyen* se rapproche toujours beaucoup de la forme e^{-hx^2}, et la courbe converge vers cette forme, à mesure que le nombre des résultats partiels concourant à la formation de la moyenne augmente lui-même. C'est en cela, si je ne me trompe, que consiste la loi des grands nombres. Je vais citer deux exemples de cette convergence. Reprenons le cas cité ci-dessus, où la courbe de possibilité de l'erreur se réduit à deux points, l'erreur étant nécessairement égale à $+i$ ou à $-i$. Supposons que l'on répète la mesure, et voyons de quelle erreur sera susceptible la somme des deux mesures : on aura quatre combinaisons qui correspondront à $e = +2i$, o, o, $-2i$. Si l'on a trois mesures, on aura huit combinaisons que j'indique par $+++, ++-, +-+, +--, -++, -+-, --+, ---$. On aura

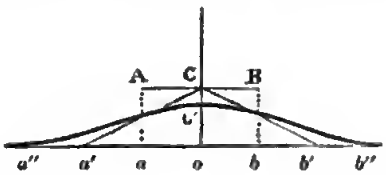
les quatre valeurs possibles $e = +3i, = +i, = -i, = -3i$, avec les probabilités $\frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{8}$. Dans le cas général de m mesures, on aura les erreurs possibles

$$+mi, +(m-2)i \ldots\ldots -(m-2)i, -mi$$

avec les probabilités

$$\frac{1}{2^m}, \quad m\frac{1}{2^m}, \quad \frac{m(m-1)}{1 \cdot 2}\frac{1}{2^m} \ldots\ldots - m\frac{1}{2^m} - \frac{1}{2^m}.$$

« On rentre alors dans le cas que vous avez si bien discuté dans votre mémoire; la courbe des possibilités est discontinue, et correspond à une série de points isolés, équidistants dans le sens des abscisses, et dont les ordonnées sont proportionnelles aux termes du développement du binôme $(1+1)^m = 1 +$ etc. . . . . La courbe continue qui relie ces points entre eux, converge, comme vous le démontrez très-bien, vers la forme e^{-hx^2}.



« Le second exemple est celui où la courbe des possibilités est une droite AB, droite finie parallèle à l'axe des abscisses et coupée en deux parties égales, en C, par l'une des ordonnées, de sorte que l'on ait la possibilité $p =$ constante, entre deux limites $\pm i$, et nulle hors de ces limites. Sur la figure, on a $AC = CB = i$. Ce doit être égal à $\frac{1}{2i}$, pour que la surface du rectangle $aABb$ soit égale à 1. Ce cas se présente lorsqu'on prend un nombre dans une table, par exemple un logarithme dans une table de logarithmes; ainsi, si en cherchant *log.* 2, nous trouvons 0,30103, nous pouvons seulement affirmer que *log.* 2 est compris entre 0,301025 et 0,301035, toutes les valeurs intermédiaires étant *également* possibles. Si nous faisons la somme de deux logarithmes, quelle sera la courbe des possibilités des erreurs dont cette somme est passible? On trouve que cette courbe est alors représentée par la droite brisée $a'Cb'$, $a'o$ étant égal à $-2i$ et à $+2i$. Pour la somme de trois logarithmes, on a un système de trois paraboles; l'une allant de a'' jusqu'au point de rencontre de la ligne Aa et ayant pour équation

$$p = \frac{1}{6i} \cdot \frac{27}{2}\left(\frac{1}{2} + \frac{e}{6i}\right)^2;$$

l'autre, allant de la ligne Aa à la ligne Bb et dont l'équation est

$$p = \frac{1}{6i}\left[\frac{9}{4} - 27\left(\frac{e}{6i}\right)^2\right] \ldots;$$

la troisième, enfin, semblable à la première, qui vient se terminer en b'' à une distance $ob'' = oa'' = 3i$, et a pour équation

$$p = \frac{1}{6i} \cdot \frac{27}{2} \left(\frac{1}{2} - \frac{e}{6i}\right)^2.$$

Pour quatre logarithmes, la courbe se composerait de 4 paraboles du 3e degré, et commencerait à rappeler beaucoup, pour sa forme, celle de la courbe e^{-hx^2}. Ainsi, en la comparant à l'exponentielle correspondante et donée de la même ordonnée *maximum*, les probabilités correspondantes à $e = 0, = \pm 2i, = \pm 4i$ seront, pour la courbe exponentielle,

$$\frac{1}{8i}\ 2{,}6667;\quad \frac{1}{8i}\ 0{,}6573;\quad \frac{1}{8i}\ 0{,}0098;$$

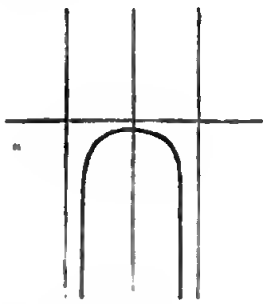
et, pour la courbe à quatre paraboles,

$$\frac{1}{8i}\ 2{,}6667;\quad \frac{1}{8i}\ 0{,}6667;\qquad 0{,}0000.$$

« La différence entre les deux courbes de possibilité est déjà de peu d'importance.

« Si, au lieu des sommes de m termes, nous considérons maintenant les moyennes des mêmes m termes, il est visible que la loi de possibilité des erreurs serait la même, en remplaçant dans les résultats précédents l'erreur e sur les sommes, par la fraction $\frac{e}{m}$ qui est l'erreur correspondante sur les moyennes.

« Il existe dans la Théorie des probabilités de Laplace, vers les pages 260 à 265 de cet ouvrage, une méthode générale pour obtenir la loi de possibilité des erreurs d'une somme de nombres, lorsque l'erreur sur chaque nombre isolé a une loi de possibilité connue, qui peut être la même pour tous ces nombres, ou variable d'un nombre à l'autre. Je n'ai pas en ce moment cet ouvrage sous les yeux, ni ceux de MM. Poisson et Cournot.



« Mais dans tous les cas, à mesure que la somme augmentera, la courbe

tendra à se rapprocher de la forme e^{-hx^2}. On voit que le cas le plus défavorable à une convergence rapide est celui où la courbe est renfermée entre deux asymptotes verticales; mais, étant poussé à l'extrême, il nous mène à une courbe représentée par deux verticales, ou, ce qui revient au même, représentée par deux points situés à droite et à gauche de l'axe des ordonnées. Ainsi ce cas, qui déjà a été examiné, est précisément celui où la convergence est la moins rapide. Donc la courbe des possibilités de l'erreur commise sur une moyenne convergera toujours vers la forme e^{-hx^2} à mesure que le nombre des tirages augmentera, et cela, avec une convergence supérieure à celle de la série

$$1,\ m,\ \frac{m(m-1)}{2}\ \ldots\ldots\ \frac{m(m-1)}{2},\ m,\ 1.$$

vers la forme e^{-hx^2}.

« Ainsi voilà une première cause qui tend à ramener souvent dans l'observation la courbe de possibilité e^{-hx^2}; c'est la formation des sommes ou des moyennes.

« 2° Dans le cas même où l'on considère un résultat isolé, un nombre provenant d'une observation unique, la forme e^{-hx^2} tend encore à se présenter, à cause de la multiplicité des *causes* d'erreur *de diverse nature* qui interviennent; l'erreur totale E est réellement la somme $e+e'+e''+e'''\ldots$ d'une multitude d'erreurs différentes, qui se compensent en partie et auxquelles correspondent des courbes de possibilité $\varphi(e)$, $\chi(e')$, $\psi(e'')$..... etc., lesquelles tendent à donner une courbe de possibilité $\Phi(E)$ des erreurs E, d'autant moins différente de la forme e^{-hx^2}, que les courbes de possibilité des erreurs partielles seront plus nombreuses et moins dissemblables entre elles. Le cas où toutes les courbes seraient les mêmes rentre dans le cas examiné ci-dessus : à mesure que l'énergie de ces causes devient au contraire de plus en plus dissemblable, la forme de la fonction correspondante à la cause la plus énergique, tend à prédominer dans la forme de $\Phi(E)$.

« 3° Enfin, je crois que, dans la nature, les courbes de probabilités des écarts sont le plus souvent concaves vers l'axe des abscisses, ce qui revient à dire qu'ordinairement les plus grands écarts sont les plus rares ; cela est surtout, je crois, vrai pour les erreurs d'observation. Il semble *à priori* que cela doit être ainsi, et ce que nous savons du groupement des erreurs ou des écarts, dans le cas où ce groupement a été effectivement observé, ne dément pas cette supposition.

« La question de la possibilité des erreurs est extrêmement importante dans les sciences d'observations, telles que l'astronomie, la géodésie, etc. Je ne pense pas qu'elle ait été traitée jusqu'ici *ex professo* dans un ouvrage spécial avec la clarté désirable et les développements nécessaires. Il me semble me rappeler que M. Hagen a essayé de démontrer que, dans la mesure d'une grandeur naturelle invariable, la possibilité de l'erreur suivait l'exponentielle e^{-hx^2}; mais je crois aussi me rappeler que cette démonstration ne m'avait pas paru suffisamment rigoureuse. Dans certains cas, par exemple dans l'astronomie et la géodésie de précision, chaque résultat

Digitized by Google

est toujours déduit d'un assez grand nombre de mesures, et rentrant dans la classe des moyennes, son erreur probable doit suivre la loi e^{-hx^2}.

« C'est ce cas spécial que j'ai traité dans un mémoire communiqué, en 1837, à l'Académie de Paris; ce mémoire étant actuellement imprimé, je pourrai vous en adresser prochainement un exemplaire.

« J'ai assez souvent dirigé mes réflexions sur ce sujet; mais je n'ai jamais eu le temps de rien mettre au net; aussi j'ai saisi avec plaisir l'occasion de vous soumettre quelques-unes de mes idées, cette lettre m'imposant l'obligation de leur donner un corps qui jusqu'ici leur manquait. Je ne sais si j'aurai été constamment clair dans l'exposition qui précède; ce serait un plaisir pour moi d'entrer dans tous les développements ultérieurs que vous pourriez désirer.

« Pardonnez-moi cette longue lettre, en raison de l'intérêt que vous prenez à ces questions. Lorsque vous me ferez l'honneur de m'écrire, veuillez me dire si vous êtes de mon avis, ou en quoi vous en différez. Il y a là une utilité pratique plus grande qu'on ne le pense communément; c'est en m'occupant d'un problème tout pratique dont voici l'énoncé : « A quelle distance de la côte doit se tenir un navire qui se propose de « lever, sous voiles, le plan de cette côte ? » (En bien, cette distance dépend de la loi de possibilité des erreurs des instruments, etc.) C'est, dis-je, en m'occupant de cette question, que j'ai été conduit à m'occuper des probabilités dans les sciences naturelles.

« Veuillez, etc. »

« Paris, le 18 février 1845.

« Je suis bien loin de regretter la publication de votre mémoire, qui renferme de si excellentes choses et qui a, considéré au seul point de vue théorique, l'avantage de faire toucher au doigt bien des choses qui devraient, si c'était possible, entrer dans l'éducation de tout homme s'occupant, à quelque titre que ce soit, de l'étude de la nature : en France nous ignorons trop ces principes; nous avons eu dernièrement ici un essai de l'application des grands nombres à la statistique médicale; la plupart des médecins ont jeté les hauts cris, en partie sans doute par suite d'une crainte vague et instinctive du danger des généralisations, et par sentiment du besoin de flexibilité de la thérapeutique suivant l'organisation spéciale du malade; mais aussi en grande partie à cause de la difficulté de comprendre les lois des moyennes, et parce que le sujet n'a point été exposé avec la clarté désirable. J'aurais désiré seulement que, dans votre mémoire, les restrictions que vous avez faites, et que vous avez si bien développées dans vos deux lettres, fussent mises un peu plus en évidence : je serais loin d'avoir été compris, si vous aviez pu croire que mes remarques allaient au delà.

Je souscris d'avance à la distinction à faire des causes variables et des causes accidentelles; mais j'avoue que cette distinction me paraît difficile à bien établir, de manière que la cause accidentelle, attentivement examinée, ne passe pas en tout ou en partie au rang des causes variables. Ce que vous dites des causes que l'on peut regarder comme

constantes pendant assez longtemps, et qui varient ensuite, me paraît fort juste; elles sont les analogues des équations séculaires de l'astronomie, et sont ordinairement les plus difficiles à démêler; elles jettent souvent leur incertitude sur les résultats finals.

« Lorsqu'on détermine l'erreur à craindre d'un résultat, on peut se demander deux choses : ou bien de déterminer une limite inférieure de cette erreur, ou une limite supérieure. Si, prenant le premier de ces deux points de vue, on conclut seulement de ses calculs que le degré de précision dont on peut répondre est *au plus* égal au degré de précision qu'assigne le calcul, je crois que le physicien est tout à fait dans son droit, et qu'il est inattaquable sur ce terrain. Dans le cas contraire, où l'on croit pouvoir poser une limite supérieure à l'erreur possible, il faut le faire, je crois, avec beaucoup de prudence, attendu que l'on a à redouter contre une affirmation trop absolue, et les erreurs constantes encore inconnues, et toutes ces erreurs variables à longue période dont vous parliez ci-dessus. Mais poser une limite inférieure, c'est déjà quelque chose : si on eût pris dès longtemps ce parti, bien des résultats n'eussent pas été admis trop complaisamment pour être bannis plus tard. Par exemple, la diminution de l'intensité magnétique horizontale avec la hauteur ne me paraît pas encore pouvoir être admise comme un fait démontré, quoique l'on commence déjà à ne plus oser la révoquer en doute.

« BRAVAIS. »

Ce fut le 16 mars 1841 que le roi Léopold Ier fonda la commission centrale de statistique belge. Le choix de la plupart des membres, parmi les fonctionnaires les plus élevés et les plus exercés aux affaires publiques, produisit d'heureux résultats. Ses travaux furent également appréciés par les autres nations, qui, plus tard, jugèrent à propos de se réunir périodiquement avec elle, sous forme de *Congrès international de statistique*, pour convenir des moyens de donner à cette science la forme la plus simple et la plus utile pour les travaux administratifs.

La première assemblée du Congrès international eut lieu à Bruxelles, le 19 septembre 1853; les différents gouvernements de l'Europe comprirent si bien le but de l'institution et les avantages qu'on pouvait en retirer pour le service public, que chacun d'eux nomma des délégués pour s'y faire représenter. Les États-Unis d'Amérique et quelques nations étrangères à l'Europe voulurent également y prendre part, et y furent reçus avec les sentiments de la plus vive affection. Il fut convenu que les réunions auraient lieu de deux en deux ans, ou même à des intervalles plus longs, selon le besoin, dans les différents États de l'Europe. Le congrès devait d'abord s'occuper des questions de statistique et d'économie politique appartenant plus spécialement à l'administration générale. Les projets énoncés alors furent admis; seulement la statistique et l'économie politique, qui avaient été réunies d'abord, crurent devoir ensuite, d'après des demandes

particulières, s'assembler *séparément*. Espérons, du reste, que cette séparation ne sera que temporaire et que cette espèce de divorce ne sera pas durable avec l'avancement des lumières.

La première réunion se fit avec courtoisie, et l'esprit conciliateur du digne monarque qui dirigeait la Belgique prouva, par l'accueil bienveillant qu'il fit personnellement aux représentants des différentes nations, combien il estimait, dans l'intérêt des lumières et de l'administration des États, les bases de l'association qui venait de s'établir.

Cette bienveillance éclairée ne fut pas témoignée avec moins de bonté et d'éclat par la France, l'Autriche, l'Angleterre, la Prusse et l'Italie. Les souverains de ces différents pays montrèrent, aux délégués des nations, qu'ils s'associaient de la manière la plus bienveillante et la plus digne à l'accueil qui leur était fait.

Qu'il me soit permis de citer, parmi les marques de haute bienveillance qui furent donnés aux délégués des nations, les paroles pleines d'urbanité et d'un sens profond qui leur furent adressées par S. A. R. le prince Albert. Je me bornerai à reproduire le discours suivant que cet excellent prince prononça, le 16 juillet 1860, dans la première séance du congrès national, tenu à Londres, dont il était président.

Le 16 juillet, vers quatre heures, s'ouvrit la quatrième session du congrès international de statistique dans la grande salle de Somerset-House. S. A. R. le prince Albert avait bien voulu accepter la présidence d'honneur de la réunion, qui se distinguait par la présence de la plupart des hommes les plus illustres de l'Angleterre et par celle des délégués étrangers envoyés par les différents pays du monde civilisé.

On remarquait dans l'assemblée M. Milner Gibson, président du bureau du commerce; le vice-président, l'honorable M. W. Cowper, membre du parlement; lord Brougham, le comte de Shaftesbury, le comte Stanhope, lord John Russell, le vicomte Palmerston, lord Monteagle, lord Harry Vane, lord Ebrington, etc., et parmi les savants se trouvaient également la plupart des hommes les plus distingués de l'Angleterre (1).

S. A. R. le prince Albert fut introduit au milieu des applaudissements généraux, et quand il eut pris place au fauteuil, il prononça le discours suivant, qui excita à différentes reprises les acclamations de l'assemblée; il montra dignement qu'il avait apprécié, en homme d'État éclairé, l'accord qui existe entre la science et l'art gouvernemental, et le concours que prête spécialement à l'administrateur la connaissance intime de tous les faits qui intéressent un gouvernement.

« MESSIEURS,

« Le congrès de statistique de toutes les nations a été invité par le gouvernement à tenir sa quatrième réunion dans cette métropole, conformé-

(1) Nous nous bornerons à nommer parmi les savants anglais ceux qui appartiennent spécialement à l'Académie royale de Belgique : Sir Roderick Murchison, sir David Brewster, Nassau-Senior, Babbage, Bowring, Wheatstone, le général Sabine. Parmi les membres inscrits se trouvaient également MM. Airy et Whewell, qui avaient dû s'absenter pour aller observer l'éclipse solaire en Espagne.

Nous donnons la traduction publiée en Angleterre.

Digitized by Google

ment au désir exprimé par le congrès tenu à Vienne en 1857. Quoique, dans ces circonstances, il eût plutôt appartenu à un membre du gouvernement et à un ministre de la couronne d'occuper le fauteuil présidentiel et de procéder à l'ouverture de vos travaux, comme cela s'est pratiqué ailleurs dans les réunions précédentes, la nature des institutions nationales et les habitudes du pays où la session actuelle devait avoir lieu ne pouvaient manquer de se faire sentir et d'exercer une influence sur son organisation. Nous sommes un peuple en possession et en jouissance de la vie politique la plus intense, et toutes les questions de quelque intérêt ou de quelque importance pour la nation sont ici publiquement examinées et discutées. La nation entière, du plus grand au plus petit, prend donc une part active à ces débats, et parvient à asseoir le jugement qu'elle en porte sur le résultat collectif des pensées et des opinions qui s'y produisent au grand jour. Le congrès ne pouvait, en conséquence, qu'être on une réunion particulière des délégués des divers gouvernements, discutant des questions spéciales d'intérêt au milieu du mouvement politique, ou bien il devait prendre un caractère public et national, en s'adressant au public en masse et en demandant sa coopération. Le gouvernement a choisi cette dernière alternative, et, de tous côtés, on lui a répondu avec le plus grand empressement. Il a, je pense, opté sagement, car il est de la dernière importance pour le but auquel vise le congrès, — à savoir, non-seulement la diffusion des connaissances statistiques, mais encore l'admission générale de l'utilité et de l'importance de cette branche de la science humaine, — il est, dis-je, de la dernière importance que la généralité du public prenne en mains les questions que l'on se propose d'examiner et leur prête sa puissante assistance.

« Ceci, messieurs, doit me servir d'excuse et explique comment j'ai osé accepter les fonctions de la présidence, fonctions pour lesquelles je sens d'ailleurs toute mon insuffisance. Aussi, lorsque les commissaires chargés de l'organisation du congrès m'ont exprimé leur désir de me voir présider, j'ai compris qu'il était de mon devoir de ne point refuser ma coopération individuelle — qui, portant en quelque sorte l'assurance au peuple anglais de la sympathie de leur reine pour le but de cette réunion, témoignait aux délégués étrangers de l'estime qu'elle a pour eux personnellement, et de son appréciation sur la science dont ils sont les desservants. Permettez-moi donc de leur dire qu'ils sont les bienvenus dans ce pays, et de le leur dire au nom du pays même. — C'est ici qu'a pris naissance l'idée du congrès international de statistique, à une époque où les délégués et les visiteurs de toutes les nations s'étaient réunis pour exposer, avec une noble rivalité, les produits de leur science, de leur habileté et de leur industrie, dans la grande exposition de 1851; c'est ici que la science de la statistique a pris ses premiers développements, et le Dr Farr a justement rappelé à notre souvenir que l'Angleterre a été nommée par une autorité imposante, par Bernoulli, « le berceau de l'arithmétique politique », et que nous pouvons même en appeler à notre *Domesday Book*, comme à un des monuments de la science le plus ancien et le plus complet. C'est également ce

pays qui retirera et qui doit retirer les plus grands bénéfices de l'étude de cette science, et qui, par conséquent, a le plus de raisons pour vous être reconnaissant, messieurs, du résultat de vos travaux.

« Cependant, si vieille que soit votre science, et si incontestables que soient les bienfaits qu'elle a déversés sur le genre humain, elle n'est encore que peu comprise de la multitude; elle est encore nouvelle dans la position qu'elle occupe parmi les autres sciences, et est restée en butte à beaucoup de préjugés vulgaires. Elle est peu comprise, parce qu'elle est sèche et repoussante pour le public en général, avec ses simples expressions arithmétiques, qui représentent des faits vivants (faits de nature à exciter les plus vives sympathies), mais qui apparaissent ici dans des chiffres arides et des tables de comparaison. Il faut beaucoup de travail pour pénétrer à travers ces interminables colonnes de chiffres, beaucoup de patience pour s'en rendre maître, beaucoup d'habileté pour tirer des conclusions formelles et sûres de la masse de matériaux qui se présente à l'homme d'étude; tandis que la valeur des informations offertes dépend précisément de leur volume et augmente en proportion de leur qualité et de leur étendue. Elle est peu comprise aussi, par l'usage particulier et souvent injustifiable qu'on en fait; car le fait même de ses difficultés et de la patience nécessaire pour lire et vérifier les chiffres statistiques dont un auteur peut se servir pour défendre ses théories, protége ce dernier, jusqu'à un certain point, contre toute investigation, et le pousse à profiter largement d'un capital si commode et si disponible. Le public en général associe donc, dans son esprit, la statistique, sinon avec les impôts bien reçue (dont elle forme naturellement la base importante), du moins avec les controverses politiques dans lesquelles il a l'habitude de voir les hommes publics faire usage, avec une égale assurance, des résultats statistiques les plus contraires pour appuyer les arguments les plus opposés. On prétend même qu'un grand ministre français, homme d'État distingué, s'est vanté d'avoir inventé ce qu'il appelait, dit-on, « l'art de grouper les chiffres; » mais si l'adresse et l'enthousiasme qui ont pu lui suggérer cet art l'avaient porté, lui ou d'autres, comme historiens, à grouper aussi des faits, il ne serait pas plus juste de rendre les faits historiques responsables de l'usage qu'on en aurait fait, qu'il ne le serait de rendre la science statistique responsable de tant d'ingénieux exposés financiers. Et, cependant, cette science a considérablement souffert, dans l'estime publique, par de pareils abus, quoique l'empressement même des hommes d'État, des financiers, des médecins et des naturalistes à chercher un appui à leurs assertions et à leurs doctrines dans la statistique prouve qu'ils la reconnaissent comme le fondement de la vérité, et ce fait, loin de rabaisser cette science, devrait la relever dans l'estime générale.

« La science statistique est, comme je l'ai dit, comparativement nouvelle dans sa position parmi les sciences en général, et nous devons trouver la cause de cette tardive reconnaissance dans ce fait, qu'elle a l'apparence d'une science incomplète et qu'elle semble être plutôt destinée à assister les autres sciences qu'à revendiquer comme un droit ce titre pour elle-

même. Mais ce n'est là qu'une apparence, car si la statistique pure et proprement dite s'abstient de viser au but le plus élevé de toute science, — à savoir, la découverte et l'exposition des lois qui gouvernent l'univers, — et si elle laisse ces devoirs à ses sœurs mieux favorisées, les sciences naturelles et les sciences physiques, elle le fait avec une abnégation sentie et volontaire, afin de protéger la pureté et la simplicité de sa tâche sacrée, qui consiste dans l'accumulation et la vérification des faits, sans se laisser influencer par la considération de l'usage qu'on en peut faire. — Ces lois générales, dont la connaissance est, à nos yeux, un des plus grands trésors de l'homme sur la terre, restent donc sans être exprimés, tout en ayant reçu une lucidité qui se réfléchit dans les chiffres froids et inflexibles. Il est difficile de voir comment, dans de pareilles circonstances, et malgré l'abnégation qu'elle s'est volontairement imposée, la science statistique serait, comme telle, en butte aux préjugés, aux reproches, aux attaques; et, cependant, le fait ne saurait être nié. Nous entendons dire que son étude conduit nécessairement au panthéisme et à la destruction de la vraie religion, comme privant le Tout-Puissant, dans la pensée de l'homme, de son pouvoir de libre détermination, et faisant de son univers une simple machine, fonctionnant d'après un plan général arrangé à l'avance et dont les parties sont susceptibles d'être mesurées mathématiquement, comme le plan lui-même, par une expression numérique; qu'elle conduit au fatalisme et prive l'homme de sa dignité, de sa vertu, de sa moralité, puisqu'elle prouve qu'il n'est qu'un simple rouage de la machine, incapable d'avoir un libre choix d'action, mais prédestiné à remplir une tâche fixée et à fournir une course prescrite, soit dans le bien, soit dans le mal. Ce sont là de graves accusations, et elles seraient assurément terribles si elles étaient vraies. Mais le sont-elles? La puissance de Dieu est-elle détruite ou diminuée par la découverte de ce fait : que la terre a besoin de faire 365 révolutions autour du soleil, en donnant tout autant de jours à notre année; que la lune change treize fois pendant cette période; que la marée change toutes les six heures; que l'eau bout à une température de 212 degrés Fahrenheit; que le rossignol ne chante qu'en avril et mai; que tous les oiseaux pondent des œufs, et qu'il naît 106 garçons contre 100 filles? Ou bien, l'homme est-il moins libre dans ses actions parce qu'il a été reconnu qu'une génération ne dure que 30 ans; parce qu'on met, chaque année, à la poste le même nombre de lettres sur lesquelles on a oublié d'écrire l'adresse; parce que le nombre de crimes commis dans les mêmes conditions locales, nationales et sociales est constant, et parce que l'homme fait cesse de trouver de l'amusement dans les jeux de l'enfance? Mais notre science statistique ne dit même pas qu'il doive en être ainsi; elle constate seulement qu'il en a été ainsi, et laisse au naturaliste ou à l'économiste politique à en tirer cette conclusion : qu'il est probable, d'après le nombre de fois qu'il en a été ainsi, qu'il en sera ainsi encore, aussi longtemps que les mêmes causes seront en activité. Elle a donné par suite naissance à cette partie de la science mathématique appelée le calcul des probabilités, et a même établi cette théorie que, dans le monde physique, il n'existe pas

de certitudes, mais seulement des probabilités. Bien que cette doctrine qui détruit chez l'homme, jusqu'à un certain point, le sentiment de la sécurité, ait surpris et troublé quelques individus, il n'en est pas moins vrai que, tandis que nous comptons avec une sécurité irréfléchie, que le soleil se lèvera demain, ce n'est là qu'un événement probable et dont la probabilité est susceptible d'être exprimée par une fraction mathématique déterminée. Nos bureaux d'assurance ont, à l'aide de leur vaste collection de faits statistiques, établi avec une telle précision la durée probable de la vie de l'homme, qu'ils sont à même de faire avec chaque individu un marché précis sur la valeur de son existence, et cependant cela n'implique pas la prétention impie de déterminer quand cet individu doit réellement mourir.

« Mais on nous fait une autre objection tout à fait opposée, et l'on déclare l'inutilité de la statistique, par la raison qu'on ne peut pas s'en rapporter à elle pour la détermination d'un cas donné, et qu'elle n'établit que des probabilités là où l'homme veut et demande des certitudes. Cette objection est fondée; cependant, elle n'affecte point la science elle-même, mais seulement l'usage que l'homme a voulu en faire vainement et pour lequel elle n'était pas destinée. C'est l'essence même de la science statistique de ne faire que des lois générales apparentes, de sorte que ces lois sont inapplicables à un cas spécial, et que, par conséquent, ce qui est prouvé être loi en général est incertitude en particulier. Là réside également la réfutation réelle de la première objection; et c'est ainsi que se manifestent la puissance, la sagesse, la bonté du Créateur, montrant comment le Tout-Puissant a établi le monde physique et moral sur des lois invariables, conformes à sa nature éternelle, tandis qu'il a laissé à l'homme individuel l'usage le plus libre et le plus entier de ses facultés, mais en maintenant la majesté de ses lois, qui ne sont nullement affectées par l'action des déterminations individuelles.

« Messieurs, je suis presque honteux d'énoncer des vérités aussi banales (dont je ne suis d'ailleurs qu'un très-imparfait interprète) devant une réunion composée d'hommes si éminents dans la science et, particulièrement, en présence d'un homme qui a été votre premier président, M. Quetelet, et de qui j'ai eu le privilége, il y a vingt-quatre ans, de recevoir mes premières leçons dans les branches supérieures des mathématiques — d'un homme qui a si heureusement dirigé sa haute capacité vers l'application de la science à ces phénomènes sociaux dont on ne peut découvrir les lois que par l'accumulation et la réduction des faits statistiques. C'est la condition sociale du genre humain, telle qu'elle est démontrée par ces faits, qui forme le principal objet de l'étude et des investigations entreprises par ce congrès, et celui-ci espère que le résultat de ses travaux fournira à l'homme d'Etat et au législateur un guide sûr dans leurs efforts pour amener le développement et le bonheur social. On ne peut donc pas exagérer sous ce rapport l'importance des congrès internationaux. Non-seulement ils éveillent l'attention publique sur la valeur de ces recherches; non-seulement ils réunissent ensemble des hommes de tous pays qui y dévouent

Digitized by Google

leur existence et qui peuvent ainsi échanger leurs pensées et leur expérience, mais encore ils préparent la voie à une entente entre les différents gouvernements et entre les nations, à l'effet de poursuivre les recherches communes, dans un commun esprit, avec une méthode commune et dans un but commun. C'est seulement dans la plus grande somme d'observations que la loi devient apparente, et plus est grand le montant des faits soigneusement observée qui forment la base de son élucidation, plus la vérité devient digne de confiance. Il est donc de la plus haute importance que les observations d'un caractère identique embrassent le plus vaste champ possible d'observations. Il ne suffit pas, cependant, de réunir des faits statistiques d'une classe avec la plus grande extension et jusqu'aux dernières limites des chiffres, mais il nous faut, pour arriver à de justes conclusions sur les influences qui travaillent à produire ces faits, la collection simultanée de la plus grande variété de faits, la statistique de l'augmentation de la population, des mariages, naissances et décès, de l'émigration, des maladies, des crimes, de l'éducation et des occupations, des produits de l'agriculture, des mines et des manufactures, des résultats du commerce, de l'industrie et des finances. Et tandis que leur comparaison devient un élément essentiel dans l'investigation de notre condition sociale, il ne suffit pas d'obtenir ces observations en masse, mais il nous faut encore, et tout particulièrement, la comparaison de ces mêmes classes de faits dans différents pays, sous les influences variables des conditions politiques et religieuses, des occupations, des races et des climats. Et même la comparaison de ces mêmes classes de faits dans différentes localités ne nous donne pas tous les matériaux nécessaires pour que nous puissions en tirer nos conclusions, car il nous faut encore la collection d'observations des mêmes classes de faits dans les mêmes localités, dans les mêmes conditions, mais à des époques différentes. C'est seulement l'élément du temps, dans le dernier exemple, qui nous permet de mesurer le progrès et la réaction, c'est-à-dire la vie. Ainsi, le médecin, en tâtant le pouls du plus grand nombre de personnes qu'il veut examiner, jeunes ou vieux, hommes ou femmes, et dans toutes les saisons, arrive au chiffre moyen des pulsations du cœur d'un homme dans son état normal; en tâtant le pouls de la même personne dans les circonstances et dans les conditions les plus variées, il arrive à une conclusion sur le pouls de cette personne; enfin, en tâtant le pouls de la plus grande variété de personnes souffrant de la même maladie, il s'assure de la condition générale du pouls sous l'influence de cette maladie; alors seulement il pourra, en tâtant le pouls d'un malade en particulier, juger s'il est affligé de cette maladie spéciale, autant qu'on peut en juger par l'influence de celle-ci sur le pouls. Mais toutes ces comparaisons de différentes classes de faits dans différentes conditions locales et à différentes époques, dont je viens de parler, dépendent non-seulement — en ce qui touche leur utilité et la facilité avec laquelle elles peuvent être entreprises, mais même en ce qui touche la possibilité de les entreprendre — de la similarité, de la congruité même de la méthode employée et des expressions, chiffres et conditions choisis sous lesquels les observations

Digitized by Google

ont été faites. Le monde, en général, ne doit-il pas les obligations les plus profondes à un congrès comme celui devant lequel je parle, qui s'est donné pour tâche de produire cette assimilation et de mettre à la disposition de l'homme, sur sa propre condition, une accumulation d'expériences scientifiquement élaborées, et réduites de manière à permettre à la plus mince intelligence de tirer des conclusions sûres?

« Le congrès, messieurs, a réussi dans ses diverses réunions à faire un grand pas dans cette direction. Les statistiques officielles de tous les pays ont été améliorées, et, pour ce qui concerne le recensement, les recommandations de la réunion de Bruxelles ont été en général exécutées dans la majorité des Etats. Je suis fâché d'avoir, sous ce rapport, à confesser l'existence de quelques exceptions frappantes en Angleterre; par exemple, le recensement de la Grande-Bretagne et celui d'Irlande n'ont pas été faits précisément sur le même plan, pour des détails essentiels, ce qui diminue beaucoup leur valeur pour les besoins généraux. La statistique judiciaire de l'Angleterre et du pays de Galles ne donne pas un tableau comparatif complet du fonctionnement de nos établissements judiciaires; et, même dans les rapports de tous les départements de l'État les plus activement occupés à la préparation de statistiques importantes, nous ne pouvons nier certains défauts qui doivent être attribués à l'absence d'une autorité ou commission centrale, comme le congrès l'avait recommandé à Bruxelles et à Paris, afin de diriger, sur un plan général, toutes les grandes opérations statistiques à préparer par les divers départements. Semblable commission serait très-utile pour la préparation d'un digeste annuel des statistiques du Royaume-Uni, de nos colonies dispersées et de notre vaste empire indien. On ne pourrait manquer de tirer de ce digeste les plus importants résultats.

« Un des résultats les plus utiles obtenus a été l'accord de tous les pays à rechercher les causes de chaque décès, et à adopter les mêmes noms pour les mêmes causes ainsi que l'avait sanctionné le congrès. Il a, en cette circonstance, donné un exemple qu'il serait très-désirable que l'on suivît dans toutes les autres branches de la statistique, savoir : l'établissement d'un accord sur des termes bien définis. Il ne devrait pas y avoir plus de difficulté à arriver à un semblable accord pour l'énoncé des crimes divers, que pour celui des « causes de mort; » et on doit se rappeler que l'une des premières tâches, l'un des premiers devoirs de toute science, est de commencer par une définition des termes. Qu'est-ce qu'on entend désigner par une maison, une famille, un adulte, une personne avec ou sans éducation, un meurtre, un homicide, et ainsi de suite? Il est évident qu'aussi longtemps qu'on attache un sens différent à ces termes employés dans différents documents, leur usage est nul pour la comparaison et singulièrement amoindri pour la simple étude; et cependant nous ne sommes pas encore arrivés à réaliser un *desideratum* si simple et si évident. Les divers poids, mesures et monnaies qui servent d'expressions aux différentes statistiques, forment de nouvelles difficultés, créent de nouveaux obstacles.

« Pour les lever, des suggestions ont été faites, aux réunions précédentes,

Digitized by Google

et elles seront sans doute renouvelées. Nous croyons ici que notre livre sterling (*pound*), comme unité commode la plus forte, offre, avec le florin, de grands avantages, surtout si l'on vient à la diviser par le système décimal.

« Nous espérons vous soumettre, en ce qui touche la Grande-Bretagne, l'analyse faite par le *Registrar general* des causes de mort et des dangers que court le peuple à toutes les périodes de sa vie; vous aurez des rapports sur les produits de nos mines et sur les états agricoles de l'Irlande, états où le *Registrar general* de cette île a donné, pour chaque année, l'étendue de terrain consacrée à chaque espèce de récolte, avec une estimation de leurs produits, de leur valeur, et a prouvé, par son succès à obtenir ces faits à des frais comparativement modérés et par l'aide volontaire des propriétaires et cultivateurs, ainsi que du clergé de toutes communions, que l'on avait craint à tort que ces travaux ne pussent être faits sans une dépense considérable ni sans blesser les intérêts particuliers. Nous devons espérer que, considérant son importance relativement à toutes les questions qui touchent à l'alimentation du peuple, cette enquête s'étendra non-seulement à l'Angleterre et à l'Écosse, mais encore à tout le continent, partout où elle n'a pas encore été instituée. Nos rapports commerciaux démontreront les grands effets produits sur notre commerce par les changements opérés dans notre système commercial; nos délégués coloniaux vous donneront des preuves des progrès merveilleux de ces pays et, en même temps, des services rendus par de soigneuses statistiques, qui ont constaté ces progrès à leurs propres yeux. Je ne doute pas que les délégués étrangers ne s'acquittent amplement envers nous, par les renseignements qu'ils nous donneront en échange. Ces rapports nous démontrent, sans doute, par des chiffres, ce que nous savons déjà par sentiment et intuitivement, à savoir : dans quelle dépendance réciproque se trouvent les différentes nations, pour leurs progrès, leur prospérité morale et matérielle, et comment la condition essentielle de leur bonheur mutuel repose sur le maintien de la paix et de leurs bons sentiments. Qu'elles soient rivales, mais rivales dans la noble carrière du progrès social, où, si l'on a le bonheur d'arriver le premier, tous les concurrents partagent également le prix et sentent tous combien leurs forces et leur puissance s'accroissent dans cette lutte salutaire.

« Je vous retiendrais plus longtemps que je ne me crois le droit de le faire, et j'empiéterais peut être sur le domaine et les attributions des présidents des sections, si je faisais allusion aux questions qui y seront recommandées à votre attention et à votre examen; mais j'espère qu'on ne me trouvera pas présomtueux si je vous engage, en général, à ne pas vous perdre dans des détails minutieux, quelque tentants et attrayants qu'ils soient par leur intérêt et leur importance intrinsèques; mais à diriger votre énergie tout entière vers l'établissement de ces larges principes sur lesquels doit se baser l'action commune des différentes nations — communauté d'action indispensable si nous voulons faire des progrès réels. — Je sais que ce congrès ne peut que suggérer et recommander; je sais qu'il appartiendra

Digitized by Google

en définitive aux différents gouvernements d'exécuter ces suggestions. Bien des recommandations antérieures ont été, il est vrai, mises à exécution, mais beaucoup aussi ont été négligées, et je n'excepterai pas notre pays du blâme mérité sous ce rapport.

« Je serais véritablement heureux et fier si cette noble assemblée pouvait poser les bases solides d'un édifice qui sera nécessairement long à construire et qui demandera les efforts laborieux et persévérants des générations à venir, destiné qu'il est à l'avancement du bonheur de l'homme, par la découverte de ces lois immuables d'où dépend le bonheur universel. Puisse Celui qui a mis dans nos cœurs la soif de la vérité et qui nous a donné, pour la découvrir, la faculté de raisonner, sanctifier nos efforts et les bénir dans leurs résultats ! »

Ce discours remarquable fut accueilli par des applaudissements unanimes. Sur la proposition de lord Brougham, qui s'exprimait au nom de l'assemblée, et sur celle de Son Exc. M. Van de Weyer, qui parlait plus spécialement au nom des savants étrangers, de nouveaux applaudissements exprimèrent la reconnaissance de l'auditoire.

Dans le congrès suivant, qui eut lieu à Berlin, les paroles prononcées par S. M. le roi de Prusse ne furent pas moins explicites. Voici comment il fut répondu aux délégués des nations qui étaient alliés remercier le souverain pour l'accueil qui leur avait été fait et pour toutes les facilités qui leur avaient été si libéralement accordées :

« Messieurs,

« Lorsque votre congrès s'est réuni, la dernière fois, à Londres, vous avez résolu de choisir Berlin comme lieu de réunion pour cette année-ci : mon gouvernement n'a pas tardé d'applaudir à cette résolution, et c'est avec une véritable satisfaction que je vous reçois dans ma résidence. Mon ministre de l'intérieur vient de vous indiquer que, depuis près de deux siècles, mes ancêtres, pénétrés de l'importance de la statistique, ont voué une attention toute particulière à cette science, héritage que j'ai adopté par conviction. La science que vous cultivez, messieurs, est d'une grande importance, vu qu'elle est essentiellement pratique, et, par là même, elle a lieu de prétendre à la sollicitude de tout gouvernement. Les objets que vous allez soumettre à vos délibérations sont nombreux et importants, et demanderont, pour les résoudre, tout votre savoir et toute votre intelligence si reconnue. C'est avec un intérêt tout particulier que je suivrai vos travaux, et ce sera avec une satisfaction réelle que j'apprendrai qu'ils profiteront assurément aussi au bien de la Prusse. »

Cet accueil, plein de bienveillance, comme celui fait par les souverains de France, d'Autriche et d'Italie, a témoigné la courtoisie la plus grande aux délégués des nations, et a prouvé que les services rendus par la statistique ont trouvé de dignes appréciateurs parmi les chefs de nations.

Ces témoignages sympathiques ont été accueillis avec des sentiments de reconnaissance et de respect. Aussi, est-ce avec un légitime orgueil que notre assemblée se réunit cette fois à la Haye, dans un des centres qui ont le plus contribué aux premiers travaux de la statistique.

Digitized by Google

TABLE DES MATIÈRES.

LIVRE TROISIÈME.

DÉVELOPPEMENT DES QUALITÉS PHYSIQUES DE L'HOMME.

Pages.

Les recherches sur le développement physique de l'homme *moyen* sont très-incomplètes. — Le développement intellectuel et moral présente plus de difficultés encore. — On peut cependant parvenir à des déterminations satisfaisantes 5

CHAPITRE PREMIER. — I. DÉVELOPPEMENT DE LA TAILLE.

Recherches de Chausier sur la grandeur du fœtus. — Taille du nouveau-né à Bruxelles. — Influence du séjour des villes et des campagnes sur la croissance. — Age auquel la croissance est terminée dans le Brabant. — Remarques de M. Villermé. — Tailles à Vilvorde. — Taille des enfants à Manchester et à Stockfort. — Taille des jeunes gens à Cambridge. 13

Table de la croissance de l'homme à Bruxelles, d'après l'observation et d'après le calcul. — Table de croissance de la femme. — Grandeur de l'embryon. — Diminution de hauteur vers la fin de la vie 25

Chez les hommes d'une construction régulière, la proportion des membres est à peu près la même. — Les parties les moins sujettes à varier sont précisément les plus essentielles. — L'homme moyen, type de notre espèce, est aussi le type de la beauté. — Les limites des variations se resserrent d'autant plus, chez un peuple, qu'il se rapproche davantage de la perfection 34

Pages.

2. *Loi de distribution des tailles quand le nombre des chances est illimité.*

Les hommes qui constituent un peuple se trouvent liés entre eux par une loi très-simple. — Expression mathématique de cette loi. — Echelle de possibilité et de précision qu'on en déduit pour les tailles. 38

Application de la loi précédente à un exemple choisi d'avance. — Sur la taille et le recrutement de l'armée en France. — Sur la taille de l'homme de vingt ans en Italie. — Mesures prises sur les poitrines des soldats écossais. — Sur la circonférence de la poitrine des soldats de l'armée du Potomac aux États-Unis. — Taille de 25 878 volontaires aux États-Unis. 45

Hauteurs des conscrits belges pendant les vingt-trois années de 1842 à 1865. — Difficultés présentées par de semblables mesures. — Lignes figuratives pour chaque âge séparément. — Surface figurative pour l'espèce tout entière. — Régularité de cette surface. . . . 61

CHAPITRE II. — 1. Poids et tailles aux différents âges.

Les individus d'un même âge et d'une même nation sont également liés entre eux, sous le rapport du poids, par une loi très-simple. — Expression mathématique de cette loi. — Figure pour les filles et les garçons au moment de la naissance. — Recherches de Richter, de Chaussier, etc. 77

Enfants et adultes mesurés à Bruxelles. — Table pour la taille et pour le poids de l'homme et de la femme aux différents âges, d'après l'observation et d'après le calcul. — *Figure* représentant le poids moyen aux différents âges. — Poids de l'homme et de la femme, d'après Tenon. — Taille et poids des jeunes gens dans les fabriques d'Angleterre, par M. Cowell 83

2. *Poids d'une population. — Poids et taille du squelette humain.*

Les poids sont généralement comme les carrés des tailles. — Table des relations entre les tailles et les poids. — Poids extrêmes de l'homme. — La courbe des poids n'a pas la même régularité que la courbe des tailles. — Poids d'une population de 10,000 âmes. — Poids du sang que renferme le corps de l'homme. — Poids des principales parties du corps. — Différence de poids dans les deux sexes. — Recherches de MM. Schwann, Gluge et Spring. 92

CHAPITRE III. — Du développement de la force.

Travaux faits sur la force de l'homme. — Imperfection du dynamomètre de Regnier. — Discordances des résultats de Régnier, Péron et Ransonnet. — Causes d'erreur du dynamomètre. — Les efforts successifs diminuent progressivement d'énergie. 105

Pages.

Table sur la force rénale, estimée au moyen du dynamomètre. — Conséquences. — Table pour la correction des erreurs du dynamomètre. — Table pour les degrés de la force manuelle. — Quelques particularités sur les variations de la force 114

CHAPITRE IV. — INSPIRATIONS ET PULSATIONS, POIDS DU SANG.

Recherches des physiologistes sur les battements du cœur. — Pulsations et inspirations des hommes et des femmes à différents âges. — Table et *figure*. — Influence du sommeil et autres causes modificatrices sur les pulsations. — Rapport entre la taille et le nombre des pulsations chez l'homme. — Recherches de MM. Rameaux et Sarrus. — Table donnée à ce sujet 119

CHAPITRE V. — DE LA VITESSE, DE L'AGILITÉ ET DE QUELQUES AUTRES QUALITÉS PHYSIQUES DE L'HOMME.

Réflexions générales sur les relations entre le nombre des battements du pouls et la taille. — Il existe des rapports entre les différentes lois auxquelles l'homme est assujetti. — Longueur du pas et vitesse de la marche de l'homme, aux différents âges. — Hauteur et longueur du saut. — Recherches de M. Babbage sur les constantes chez l'homme. — Remarque de Grétry — Recherches qui restent à faire sur l'étude de la vue, de l'ouïe, de l'odorat, du goût et du toucher. 131

LIVRE QUATRIÈME.

DE L'HOMME MOYEN SOUS LE RAPPORT DES QUALITÉS INTELLECTUELLES.

Les mêmes causes entraînent les mêmes effets. — Par l'étude des effets, on peut remonter à la connaissance des causes. — Peut-on apprécier l'intensité et la fréquence des causes? 141

Le libre arbitre de l'homme isolé ne peut être apprécié dans le mouvement social. — Cas principaux dans lesquels cependant les qualités de l'homme peuvent devenir numériquement appréciables. 147

CHAPITRE PREMIER. — DÉVELOPPEMENT DES FACULTÉS INTELLECTUELLES.

Premiers développements de l'intelligence; leur étude. — Population par profession en Angleterre, d'après M. Farr. — Population en France, d'après M. Legoyt. — Difficulté d'établir une comparaison 153

Ce n'est pas la quantité des documents qu'exige la statistique, mais la quantité de valeurs exactement comparables. 161

Pages.
Documents statistiques de la Hollande, par M. de Baumhauer. . 163
Aperçu de la population, de l'agriculture, de l'industrie, du commerce, chez les principales nations. — Insuffisance de cette division dans l'état actuel de la science 164
Postes aux lettres et télégraphes électriques à la surface du globe 169
Du théâtre, et spécialement en France et en Angleterre. — Ages où commence et où baisse le talent de l'écrivain dramatique . . . 178

2. *Aliénation mentale.*

Etat de l'aliénation mentale en France et dans quelques autres pays, avant 1833. — Influence des périodes mensuelles et annuelles. 184
État de l'aliénation mentale depuis 1833, principalement en Belgique, en Norwége, en Suède, en Prusse, en Hanovre et en Bavière 198
Exemption du service militaire. 202

3. *Phénomènes périodiques.*

Influence des périodes annuelle et diurne sur l'homme, sur les animaux et les plantes 203
Action des taches solaires, mouvement de translation du soleil. — Action lunaire ; marées 205
Des planètes, des comètes, des aérolithes. — Hauteur de l'atmosphère, sa composition 206
Effets physiques lunaires trop peu étudiés. 209
Des lois de l'électricité statique et dynamique 211
Notre globe paraît avoir trois espèces de mouvements particuliers. — Études de M. Hansteen sur les aurores boréales 212
Phénomènes diurnes et annuels de la nature animée. — Les peuples, comme les êtres qui en font partie, ont leur période d'évolution. — Durée de l'existence d'un homme et de l'existence d'un peuple 213

CHAPITRE II. — DÉVELOPPEMENT DES QUALITÉS MORALES.

1. *De la prévoyance, de la tempérance, de l'activité, etc.*

Notions fondamentales. — Distinctions importantes qu'il convient d'établir entre l'*individualité* et l'*espèce* 221
Étude des qualités morales ; prévoyance, économie, ivrognerie, etc. 223
Activité de l'homme. — La population est réglée par le nombre des choses produites 228

Pages.

2. *Des suicides et des duels.*

Des suicides en général. — Rapport des suicides aux homicides. — Instruments du suicide. — Influence des saisons et de l'âge. — Influence des localités. — Influence des heures du jour 232

Rapport des sexes. — Influence de l'état civil. — Suicides aux différents âges. — Tableaux faisant la distinction de l'âge, du sexe et des instruments de mort, en France et en Belgique 241

Influence de la civilisation et de l'état des lumières d'un pays sur les suicides et les crimes. 248

3. *Des crimes en général et de la répression.*

Moralité d'un peuple; criminalité. — Les listes des crimes commis restent à peu près invariables dans un pays, à moins qu'il ne survienne de grands changements et des révolutions marquées dans l'état des mœurs. — Preuves données par les statistiques criminelles de France, d'Angleterre, de Belgique, des Pays-Bas, de Bavière, etc. 249

4. *De l'influence des lumières, des professions et du climat sur le penchant au crime.*

Influence de l'état intellectuel des accusés sur le nombre et la nature des crimes. — Documents de la France et de la Belgique. — Influence des professions — Influence du climat. — Tableaux pour les départements de la France et les provinces de l'ancien royaume des Pays Bas. — Résultats qu'ils présentent. — Nombre de crimes en Autriche et en Prusse 261

5. *De l'influence des saisons sur le penchant au crime.*

Tableau des crimes commis en France pendant les différents mois. — L'hiver produit plus de crimes contre les propriétés, et l'été plus de crimes contre les personnes 286

6. *De l'influence du sexe sur le penchant au crime.*

Accusés des deux sexes en France.—Crimes qui sont plus particuliers à un sexe qu'à l'autre. — Différence à cet égard et son estimation. — Influence de l'état de domesticité. — Motifs des crimes capitaux. — Influence de l'état intellectuel des deux sexes en France et en Belgique 288

7. *De l'influence de l'âge sur le penchant au crime.*

Si les lois de développement des facultés de l'homme étaient connues, on pourrait en déduire le développement du penchant au crime. — Recherche expérimentale du développement du penchant

Pages.

au crime en France.— Formule qui exprime ce développement. — Courbes qui le représentent 299

Rapport de l'âge avec la nature du crime. — Développement du penchant au crime en France et en Belgique. — Crimes en Angleterre et aux États-Unis 311

Influence de l'âge, du sexe, des saisons, du climat, des professions, etc., sur le crime 312

8. *Des crimes en général et de leur répression dans ces derniers temps.*

De la nature des crimes en général et des effets du libre arbitre de l'homme en ce qui les concerne. — Difficultés de ce problème. . . 317

Le libre arbitre de l'homme s'efface et demeure sans effet sensible quand les observations s'étendent sur un grand nombre d'individus. — Dans la statistique morale, il ne doit être question que de l'homme en général. 320

Exemples pour les mariages. — Effets des causes accidentelles. — Exemples pour le crime 323

En général, on connaît le crime et le coupable, ou bien l'on connaît l'un sans connaître l'autre, ou bien l'on ne connaît ni le crime ni le coupable. — Comment peut-on juger d'après cela de la culpabilité d'une nation. 328

L'état relatif peut être très différent d'un pays à l'autre. — Des expériences ont prouvé qu'il existe une régularité constante entre les criminels connus et ceux qui ne le sont pas. 331

Nombre des accusés en France, rangés d'après les âges, et accusés de crimes contre les personnes ou contre les propriétés. 334

Régularité du nombre de crimes commis en France, pendant vingt ans, par les différents âges de la population. 340

Régularité d'année en année depuis 1826, parmi les accusés, les condamnés et les acquittés en France 343

Cette régularité s'observe encore en faisant la distinction des crimes contre les personnes et contre les propriétés 344

La plus forte probabilité de commettre le crime varie, selon les âges, d'après la nature du crime 349

L'homme et la femme marchent à peu près parallèlement dans la voie du crime pendant tout le cours de la vie : la femme toutefois commet quatre ou cinq fois moins de crimes. 353

Les crimes commis en France, en Angleterre, en Belgique, dans les Pays-Bas et dans le grand-duché de Bade donnent à peu près identiquement les mêmes résultats pour les différents âges . . . 358

Il est important d'avoir égard, dans ces sortes de recherches, à la *loi de probabilité*, qui est la même pour tous les faits soumis à l'influence des causes accidentelles 366

Digitized by Google

LIVRE CINQUIÈME.

DE L'HOMME MOYEN ET DU SYSTÈME SOCIAL. — PROGRÈS ULTÉRIEURS DE CETTE ÉTUDE.

CHAPITRE PREMIER. — 1. Propriétés de l'homme moyen.

Pages.

La détermination de l'homme moyen n'est point un objet de pure curiosité. — Elle est indispensable dans ce qui concerne l'état d'équilibre ou de mouvement du système social. 368

2. *De l'homme moyen sous le rapport des lettres et des beaux arts.*

Nous avons de l'homme moyen une idée plus ou moins précise qui nous guide dans nos jugements. — Nécessité de donner plus de précision à cette idée. — L'homme présente-t-il un type variable selon les temps et les lieux ? — Si ce type est variable, il faut que la littérature et les beaux-arts varient en même temps. — Romantisme, classicisme 377

Par quels côtés l'étude de l'homme moyen peut elle être utile aux arts et aux lettres. — Faute de moyens directs, c'est par l'expérience qu'il faut remonter des effets aux causes. — Développements des beaux arts et des sciences mathématiques sonvent très-rapides, mais fatales à l'existence de l'homme. — Les diverses facultés intellectuelles de l'homme se développent plus ou moins tard 378

3. *De l'homme moyen considéré sous le rapport des sciences naturelles et médicales.*

Les lois du développement intellectuel forment les bases de la science de l'homme. — Différentes races. — Insuffisance de nos connaissances actuelles pour résoudre la plupart des problèmes les plus intéressants de la science de l'homme 382

Détermination de l'homme moyen et des limites que peuvent atteindre nos facultés. — Difformités, maladies, monstruosités. — Etat normal de l'homme. — Le médecin, faute de connaître la constitution d'un individu, l'assimile à la constitution de l'homme supposé moyen. — Erreur de ce procédé 386

4. *De l'homme moyen considéré sous le rapport de la philosophie et de la morale.*

L'homme moyen se modifie selon les exigences des temps et des lieux. — Il ne faut pas confondre les lois de développement de l'homme moyen avec celles de l'humanité. — L'homme intellectuel a successivement effacé l'homme physique. — La vertu a-t-elle un caractère invariable ? 388

Digitized by Google

Pages

L'homme moyen est le type du beau et du bien. — Il est le type des grands hommes. — Idée de Cousin sur les grands hommes. — Distinction importante. — Condition pour que les grands hommes puissent se développer. — Nécessité des grands événements . . . 391

5. *De l'homme moyen considéré sous le rapport politique.*

Système politique le plus avantageux. — Des révolutions. — Elles donnent une mesure de la civilisation d'un peuple. — Loi de l'égalité d'action et de réaction. — Impossibilité des grandes révolutions dans les gouvernements libres. — Caractères d'équilibre stable et non stable des gouvernements 402

CHAPITRE II. — DES PROGRÈS ULTÉRIEURS DE NOS CONNAISSANCES SUR LES LOIS DE DÉVELOPPEMENT DE L'HOMME.

Importance des recherches relatives à l'homme. — Nécessité de présenter les documents statistiques avec tous les moyens d'en vérifier l'exactitude, d'en déduire les moyennes et les valeurs limites. — Nécessité de tenir compte des valeurs des nombres et de leurs erreurs probables, quand on veut en faire usage 406

Il ne suffit pas de connaître les causes d'un fait, il faut pouvoir mesurer leurs influences respectives. — Recherches d'une pareille mesure. — Application à différents éléments du système social . . 414

Influence de 1815 sur la nourriture et sur les mouvements de la population dans les villes et les campagnes 422

Un des principaux résultats de la civilisation est de resserrer de plus en plus les limites dans lesquelles oscillent les différents éléments relatifs à l'homme 428

CHAPITRE III. — RÉSUMÉ GÉNÉRAL.

Mouvement des sciences au moment de la Renaissance. — L'économie politique et la statistique prennent naissance. — La statistique, appuyée par le calcul des probabilités. 430

La statistique a pris une forme nouvelle. — Elle perd de vue l'individu pour n'avoir à considérer que les nations ou les moyennes qui les représentent. — Fermeté de sa marche. 433

Ce ne sont plus de simples moyennes qui doivent représenter l'homme considéré comme individu. — Etudes générales faites sur les différents âges et sur l'homme en général 433

ERRATA. Page 470 du tome Ier, 4e ligne, au lieu de : *Angleterre (sans le pays de Galles)*, lisez : *Angleterre (en y comprenant le pays de Galles)*.

Page 471, tome Ier, supprimez le commencement du tableau, intitulé : *Angleterre et pays de Galles*, qui ne fait que reproduire les quinze lignes placées à la fin du tableau précédent.

Digitized by Google

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS.

N.B. Les grands chiffres romains indiquent la tomaison; les petits chiffres romains et les chiffres arabes indiquent la pagination.

A

Achenwall, I, 102.
Adelon, II, 120.
Airy, II, 464.
Albert (S. A. R. le prince), I, 119, 429; II, 461.
Ampère, II, 236, 379.
Archimède, I, 487; II, 135, 396.
Aristote, I, 487; II, 392.

B

Babbage, I, iii, 108, 170, 215, 281, 453; II, 138, 139, 226, 450, 464.
Bacon, I, 84.
Baillot, I, 139.
Bailly, II, 108.
Balbi, I, 437; II, 228, 229, 233.
Balbo, I, 204.
Barral, I, 420.
Baumann, I, 221, 378, 379.
Baumhauer (de), I, 119, 307, 308, 312, 313, 469; II, 163.
Bayes, I, ii, 43, 482.
Becanus, I, 42.
Benoiston de Châteauneuf, I, 187, 188, 189, 197, 210, 211, 317, 323, 360, 363, 364, 366, 371, 380, 382; II, 330, 332, 446.
Benzenberg, II, 240.
Berg, I, 119, 307, 308, 312, 313, 469.
Berkeley, I, 3.
Bernardin de Saint-Pierre, I, 126; II, 380.
Bernoulli, I, ii, 14, 16, 24, 107, 130, 134, 359, 484; II, 463.
Bertillon, I, 385, 443.
Berzélius, I, 123.
Bickes, I, 166, 168, 169, 172.
Bienaymé, II, 446.
Billard, II, 120.
Birch, I, 40; II, 96.
Birt, I, 125.
Black, I, 221.
Blackwall, I, 125.
Blanc, I, 83.
Block, II, 176, 356, 357.
Blot, I, 385.
Boccardo, I, 124.
Bodio, II, 33.
Bossi, I, 292, 293.
Bouchen (de), I, 119.
Boudet, I, 385.
Boussingault, I, 60.
Bouvard, II, 446.
Bowring, II, 464.
Bravais, I, 125; II, 211, 453, 454, 455.

Digitized by Google

Brewster, I, 170; II, 464.
Broca, I, 385.
Brochard, I, 385.
Brougham (lord), II, 464, 472.
Broun, I, 125.
Broussais, II, 384.
Brown, I, 119, 466.
Buckle, I, 139, 141, 145.
Buck, I, 208, 339; II, 425.
Buffon, I, 24, 134, 146, 412; II, 15, 96, 97, 411.
Burdach, I, 184, 318.

C

Cabry, II, 170.
Cantor, I, 121.
Cardan, I, 40.
Casper, I, 215, 221, 222, 223, 227, 228, 229, 230, 371, 372, 379, 393, 397; II, 233, 235, 236, 237, 238, 240.
Caton, II, 232.
Chaban, I, 402.
Chaptal, I, II.
Chaussier, II, 13, 14, 32, 81.
Chevreul, II, 236.
Christian, II, 106, 110.
Civiale, I, 373, 375.
Clarck, I, 280.
Claudius, I, 41.
Cleland, I, 455.
Colla, I, 125.
Collin, I, 302.
Comte, II, 450.
Condorcet, I, 107, 134.
Coquelin, I, 311.
Cotte, I, 60.
Couch, I, 125.
Coulomb, II, 106, 110.
Cournot, II, 460.
Cousin, II, 393, 396.
Cowell, II, 22, 91.
Cowper, II, 464.
Czœrnig (le baron de), I, 109, 119, 284.

D

D'Alembert, I, II, 107, 134.
D'Arcet, I, 371.
David, I, 119, 469.
D'Avila (le marquis), I, 119.
Davy, II, 121.
Decaisne, I, 125.
De Candolle (Alp.), II, 250, 251.
De Candolle (P.), II, 379.
De Decker, II, 368.
Degg, I, 42.
De la Borde, II, 450.
De la Rive, II, 208.
Demouferrand, I, 299; II, 146.
Deparcieux, I, 310.
Désagulliers, II, 106.
Descartes, I, 339.
Deslandes, I, 119.
De Tracy, I, 363.
Devaux, II, 170.
Devergie, I, 385; II, 240.
Devilliers, I, 385.
De Vinci (Léonard), II, 380.
De Witt, I, 14.
D'Argenvilliers, II, 49, 51, 437.
D'Hombres Firmas, I, 125.
Diemerbroeck, I, 41.
D'Ivernois, I, 187, 213, 217, 281, 287, 325, 362, 379, 388, 437, 458, 461.
Dohrn, I, 125.
Downes, I, 1.
Draper, I, 145.
Drinkwater, I, III, 19, 108; II, 450.
Dubois (P.), II, 120.
Duepetiaux, I, 403; II, 193, 298.
Dufau, I, 109.
Dugès, I, 228.
Dupin (le baron Ch.), I, 444; II, 134, 136, 266, 267, 446.
Duprez, II, 210.
Dureau de la Malle, I, 125.
Durer (Alb.), II, 376, 380.
Duvillard, I, 310, 320, 361, 393.

E

Ebrington (lord), II, 464.
Edwards (G.), II, 110, 384.
Elliott, I, 119, 129.
Engel, I, 119, 129, 275, 469; II, 38.
Engeltrum, I, 224.
Esquirol, II, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 191, 237, 385.
Euler, I, II.

F

Falret, II, 192, 237, 241.
Farr, I, 119, 285, 307, 308, 312, 315, 466; II, 133, 156, 465.

Fermat, J. n. 13, 134, 339
Férussoe (de), I, 171, 226, 442; II. 235. 238, 241, 283, 298, 311.
Ficker, I, 119, 469.
Finlayson, I, 182, 183, 388.
Foissac, I, 109.
Fourier, I, n, 103, 107, 154, 267, 300, 339; II, 213, 445, 446, 448.
Frédéric-Guillaume IV (S. M. le roi de Prusse), II, 472.
Freycinet, II, 108.
Friedlander, I, 184, 221, 330.
Fritsch, I, 125.

G

Galilée, I, 121.
Gall, II, 373, 376, 384.
Galloway, I, 19, 33.
Galopin, I, 383.
Gasparin, I, 60.
Gauss, I, n, 29, 107, 300, 301, 302.
Gérando (de), I, 380.
Gioberti, I, m.
Gioja, I, 280, 323.
Giron de Bozareignes, I, 171, 172.
Gluge, II, 105.
Gonroff (de), I, 383, 384.
Granville, I, 181.
Grunert, I, 121.
Guenyveau, II, 106.
Guérin, I, 385.
Guerry, II, 238, 240, 278, 316, 385, 425, 425.
Guiette, I, 207, 208; II, 14, 102, 104.
Guillard, I, 443.
Guillaumin, I, 311; II, 336, 337.
Guislain, II, 189, 193.

H

Hagen, II, 461.
Haidinger, II, 208.
Haller, II, 121.
Halley, I, n, 14, 117, 134, 267, 299, 315; II, 363.
Hansteen, II, 208, 211, 212.
Hawkins, I, 88, 167, 186, 228, 229, 281, 284, 363, 387, 395, 396, 399, 418.
Heis, I, 125.
Held, I, 121, 267.
Hermann (de), I, 119, 307, 308, 312, 313, 469; II, 241.
Herschel (John), I, 1, 32, 89, 108, 267; II, 38, 76, 208, 445.
Herschel (William), I, 125; II, 205.
Hess, I, 125.
Heuschling, I, 119, 285.
Heyfelder, I, 256.
Hildebrand, I, 267.
Hofacker, I, 33, 173, 174, 178.
Holland, I, 84.
Hopf, I, 119.
Horace, I, 487.
Hudde, I, 14.
Homboldt (de), II, 214.
Husson, I, 385.
Huyghens, I, 14, 131, 339.

J

Janssens, I, 366.
Jarvis, I, 119.
Jenoer, I, 395, 415.
Jenyns, I, 125.
Jomard, II, 262.
Jonathan, I, 11.
Jones, I, m, 108; II, 430.
Jourdan, I, 184.
Julius, I, 209, 406.

K

Kennedy, I, 445, 466.
Kepler, II, 119, 139, 396.
Kersseboom, I, 310, 311.
Keverberg (le baron de), I, 401; II, 298.
Klotz, II, 188.
Knox, II, 451.
Kolb, I, 119.
Kramp, I, 33.
Kupffer, I, 125.

L

Lacroix, I, 19, 306, 434; II, 446.
Lagrange, I, 17; II, 378.
La Hire, II, 10, 106.
Lamont, I, 125; II, 210.
Laplace, I, n, 12, 16, 17, 20, 30, 34, 51, 75, 107, 134, 267, 300, 3.9; II, 448, 450, 452, 460.
Laugier, II, 208.
Lavater, II, 373, 376.
Lavergne (L. de), I, 420.
Leeky, I, 145.
Legendre, I, 29.
Legoyt, I, 119, 120, 259, 469; II, 159, 185, 193.

Digitized by Google

Leibnitz, I, II, 107, 134, 359.
Lélut, II, 38.
Léopold Ier (S. M. le roi des Belges), II, 463.
Lereboullet, I, 125.
Lenret, I, 371 ; II, 125, 126, 129, 132, 385.
Le Verrier, II, 208.
Liedts, II, 452.
Linné, I, 124.
Linsser, I, 125.
Lobatto, I, 224, 390.
Lombard, I, 338, 366, 367, 370.
Loudon, I, 109.
Louis, I, 85.
Lovelace (le comte de), I, 60.
Lubbock, I, III, 19, 108.
Lucas, I, 406.
Lucrèce, II, 232.

M

Mac Culloch, I, 431.
Maclaurin, I, 107.
Maestri, I, 119, 469 ; II, 54.
Magendie, II, 120, 121.
Malte-Brun, I, 437 ; II, 280, 285, 286.
Malthus, I, III, 108, 162, 427, 428, 431, 452, 454 ; II, 430, 431.
Marc, I, 371.
Marshall, I, 281, 387, 463.
Martins (de), I, 125.
Masui, II, 170.
Mathieu, I, 170.
Maury, I, 111.
Menziès, II, 121.
Méton, I, 487.
Michel-Ange, II, 380.
Mill, I, 3.
Milne-Edwards, I, 175, 310, 316, 331, 338.
Milner Gibson, II, 464.
Mitlvié, II, 125, 126, 129, 132, 385.
Moheau, I, 188.
Moivre (de), I, II, 15, 107.
Molière, II, 184, 381.
Molyneux (Th.), I, 41, 42.
Monot, I, 385.
Monteagle (lord), II, 464.
Montyon (de), II, 192.
Moreau de Jonnès, I, 281, 282, 388 ; II, 317.
Morgan (de), I, 8, 19, 310, 362 ; II, 399.
Morogues (le baron de), II, 250.
Moroto, I, 363.
Moser, I, 303.
Mourge, I, 331.
Mozart, II, 216, 378
Murchison (sir R.), II, 464.

N

Nassau-Senior, II, 464.
Newton (H.-A.), II, 208.
Newton (Isaac), I, 359 ; II, 378, 395, 396, 433, 434, 435.
Norman, I, 74.

O

Oudart, II, 193.

P

Palmerston (le vicomte), II, 464.
Parent-Duchatelet, I, 371.
Pascal, I, II, 13, 107, 134, 267, 359 ; II, 216, 327, 378, 379, 433, 434, 445.
Passerini, I, 125.
Peltier, II, 210.
Péron, II, 107, 108, 109, 116.
Perrey, II, 212.
Peters, I, 302.
Picard, II, 181, 182.
Pierquin, II, 189.
Pingrenon, II, 129.
Pioda, I, 119.
Piorry, I, 385.
Plateau, II, 14.
Pline, I, 41.
Poisson, I, II, 17, 30, 34, 73, 74, 105, 107, 130, 170, 267, 359 ; II, 258, 259, 445, 448, 452, 453, 460.
Porter, I, 281 ; II, 259.
Prevost, I, 171, 431.
Pythagore, II, 135, 139, 396.

Q

Quetelet (Ad.), I, 21, 23, 27, 30, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 43, 47, 51, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 62, 66, 68, 70, 71, 74, 75, 76, 79, 82, 83, 85, 87, 119, 130, 141, 145, 285, 302, 308, 311, 312, 313, 323, 381, 450, 485 ; II, 8, 15, 62, 130, 170, 211, 214, 274, 301, 434, 448, 449, 450, 468.

R

Rambach, I, 221.

Digitized by Google

Rameaux, II, 126, 130, 132.
Ransonnet, II, 107, 108, 116.
Raphaël, II, 216, 372, 377, 378.
Rau, I, 109, 442, 444.
Ray, I, 41.
Réaumur, I, 60, 61.
Régnier, I, 157; II, 106, 107, 108, 109, 113, 116, 146, 443.
Reynolds, I, 89.
Richter, II, 80.
Rickman, I, 199, 281, 387, 441, 465.
Rieke, I, 302; II, 451.
Ripalda (le comte de), I, 119.
Robinet, I, 385.
Rochoux, II, 120.
Rolin, II, 170.
Ronalds, II, 210.
Rouppe, I, 402.
Rousseau (J.-J.), II, 379.
Rubens, II, 373, 380.
Rossell (lord J.), II, 464.

S

Sabine, II, 464.
Sadler, I, 53, 167, 174, 175, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 193, 194, 195, 196, 199, 200, 288, 321, 322, 324.
Sanctorius, II, 82.
Saranw, I, 78.
Sarrus, II, 127, 132.
Sauveur, II, 193.
Say (Horace), II, 447, 448.
Say (J.-B.), I, 103, 200; II, 447.
Schlözer, I, 102.
Schulze, II, 106.
Schumacher, I, 302.
Schwann, II, 105.
Senior, I, 431.
Serres, II, 192, 241.
Shaftesbury (le comte de), II, 464.
Sluze (de), I, 134.
Smibert, II, 451.
Smits, I, 323; II, 274.
Spring, II, 105.
Ssemenow, I, 119.
Stanhope (le comte), II, 464.
Staring, I, 125.
Stirling, I, 15.
Struve, I, 57.
Suétone, I, 40.
Sussmilch, I, 198, 199, 202, 378.
Sykes, I, III, 108; II, 450.

T

Tenon, I, 229; II, 49, 90, 449.
Thevet, I, 42.
Thomas, I, 283.
Thomson, II, 121.
Toaldo, I, 316.

V

Valentin, II, 100.
Valz, I, 125.
Van de Weyer, II, 472.
Vane (lord Harry), II, 464.
Van Esschen, II, 14, 102, 104.
Van Hall, I, 125.
Van Meenen, II, 368.
Vanneschi, I, 119.
Van Swinden, I, 204.
Vastel, II, 192.
Vermenlen, II, 193.
Vernadski, I, 119.
Villermé, I, VIII, 102, 193, 204, 206, 208, 210, 212, 214, 217, 219, 261, 292, 293, 294, 316, 318, 319, 320, 323, 329, 330, 331, 338, 371, 388, 394, 401, 402, 404, 405, 406, 461; II, 13, 17, 18, 20, 49, 90, 250, 425, 446, 448, 450, 451.
Vinchent, II, 171, 176.
Virey, II, 17, 25.
Vogt, I, 119.
Von Oettingen (A.), II, 39.

W

Wagner, I, 121, 267; II, 39.
Wappaüs, I, 109, 119, 121, 267, 355, 469.
Warden, I, 442, 444.
Wargentin, I, 221, 310, 311, 331.
Wartmann, I, 125.
Weber, II, 216.
Wheatstone, II, 169, 170, 464.
Whewell, I, III, 108; II, 24, 464.
Willan, I, 228.
Wittstein, I, 267.
Wolowski, I, 109.

Z

Zantedeschi, I, 125.

1 GEN 1870
005699-64

Digitized by Google

Digitized by Google

PUBLICATIONS DU MÊME AUTEUR.

I **Histoire des sciences mathématiques et physiques chez les Belges.** 1 vol. in-8°, 1865.

II **Sciences mathématiques et physiques,** *au commencement du* XIX*e siècle.* 1 vol. in-8°, 1866.

III **Météorologie de la Belgique, comparée à celle du globe.** 1 vol. in-8°, 1867.

IV **Physique sociale ou essai sur le développement des facultés de l'homme.** 2 vol. in-8°, 1869.

V **Sur la physique du globe.** 1 vol. in-4°, 1861.

VI **Éléments d'astronomie.** 4e édition. 2 vol. in-18, 1848.

Annales *de l'Observatoire royal de Bruxelles.* 17 vol. in-4°, 1834 à 1866.

Annuaire *de l'Observatoire royal de Bruxelles.* 34 vol. in-18, 1834 à 1867.

Almanach séculaire *de l'Observatoire royal de Bruxelles.* 1 vol. in-18, 1854.

Correspondance mathématique et physique. Recueil périodique in-8°, 1825-1839 (11 vol. in-8°). Bruxelles.

Du système social et des lois qui le régissent. 1 vol. in-8°. Paris, 1848.

Sur la théorie des probabilités, appliquée aux sciences morales et politiques. 1 vol. in-8°. Bruxelles, 1846.

Positions de physique, ou résumé d'un cours de physique générale. 2e édition. Bruxelles, 3 vol. in-18.

Instructions populaires sur le calcul des probabilités. 1 vol. in-18. Bruxelles, 1828.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google